Canarias 175 pts.

msxclub

Nº 18 Agosto 1986 PVP 175 pts. (incluido IVA)

DE PROGRAMAS

SPRITES EN PANTALLA

Iniciamos una serie para que aprendas a programar sprites

BAUDIO Y BIT

El secreto de la unidad de sonido desvelado para que te suene mejor

CAZA PIRATAS

Seguimos con la caza y captura de piratas de software MSX

PROGRAMAS:

La Gema Negra
Conversión
Perspectiva Cónica
Bomba Loca
Trazos

TODOS CON TEST DE LISTADOS

DOS NUEVOS CONCURSOS

Sube más alta con Booga-Boo y

PRIMER CONCURSO DE MINI PROGRAMAS

SONY CONVOCA EL 2º GRAN CONCURSO DE PROGRAMAS MSX.

1er PREMIO: 1.000.000 Ptas.

Se ha abierto ya la convocatoria del 2º Gran Concurso de Programas MSX. Hay dos categorías de participación: Una, para Centros Docentes; otra para particulares y público en general.

Temario

En la categoría de "Centros Docentes" se aceptarán todos los programas cuyo tema sea pedagógico pero que, por supuesto, no sean la mera copia de un libro o de un programa ya existente. Lo que se pretende es estimular la creatividad.
En la segunda categoría, que denominamos "General", los programas que participen deberán corresponder a uno de los cuatro temas siguientes:

- ▶ Simulación en el ámbito de las Ciencias (Física, Química, Biología, Ecología, etc.). Se trata de crear un programa que simule un caso real o imaginario.
- ▶ Música (creación, interpretación, generador de sonidos y ritmos, etc.).
- ▶ Juegos de aventuras.
- ▶ Gráficos y Diseños (se valorará la posibilidad de impresión en Plotter).

Premios

Los premios se repartirán también según las categorías:

Categoría Centros Docentes.
- Un único premio de un millón de pesetas a repartir entre el Centro Docente y el autor del programa. 500.000,– Ptas. para cada uno.

Categoría General.
- Un premio de 500.000,– Ptas. para el que quede clasificado en primer lugar.
- Dos premios de 300.000,– Ptas. para los que queden clasificados en segundo lugar.
- Tres premios de 100.000,– Ptas. para los que queden clasificados en tercer lugar.

Todos los premios serán en material SONY.

Requisitos

- Los programas presentados por los Centros Docentes deberán tener un máximo de 28 K.RAM.
- Los programas presentados por particulares para la Categoría General deberán tener un máximo de 12 K.RAM.
- SONY tendrá la propiedad de los programas premiados.
- SONY tendrá los derechos de compra sobre el resto de los programas presentados.
- Los programas que concursen deberán ser presentados grabados en cinta de audio SONY o diskette SONY OM-D3440, entregándose dos copias. Asimismo se deberá adjuntar un listado del programa, instrucciones de funcionamiento y una síntesis del contenido del programa.
- Con cada programa se entregará un sobre cerrado conteniendo los datos del autor o autores, y en el exterior figurará el título correspondiente.
- Todos los concursantes, independientemente de su clasificación final, serán obsequiados con un producto SONY.

Fecha de entrega de los programas

La fecha límite para la recepción de los programas es el 30 de Enero de 1.987. Debiendo ser entregados a SONY ESPAÑA, S.A., Departamento de Ordenadores MSX. Sabino de Arana, 42-44, 08028 - Barcelona; TEL. (93) 330.65.51.

Fallo del concurso y entrega de premios

Entre todos los programas recibidos, el jurado elegirá los que, a su juicio, contengan un mayor nivel de innovación y creatividad.

El fallo será público el 1 de Abril de 1.987 y publicado en la prensa nacional.
Para mayor información o consulta, diríjase a cualquiera de las Delegaciones SONY.

> Los Sres. Juan Roig Ferrán de Constantí (Tarragona) Jesús Asín Gascón de Salamanca, y Enrique Riera Quiles de Valencia fueron ganadores del Primer Concurso de Programas MSX. Sus programas han sido publicados por SONY y actualmente están siendo comercializados. Con los ganadores de este año se hará lo mismo. Tú puedes ser uno de ellos.

MSX

ORDENADORES
HIT BIT

SONY®

DELEGACIONES SONY ESPAÑA, S.A.

BARCELONA
Sabino de Arana, 42-44
Tel. (93) 330 65 51
08028 BARCELONA

MADRID
Julian Romea, 8
Tel. (91) 253 08 00
28003 MADRID

BILBAO
Pintor Lecuona, 1
Tel. (94) 444 42 00
48012 BILBAO

SEVILLA
Niebla, 8
Tel. (954) 27 47 07
41011 SEVILLA

VALENCIA
Salvador Ferrandis Luna, 6
Tel. (96) 325 35 06
46018 VALENCIA

LA CORUÑA
Avda. Ejército, 23
Tel. (981) 29 98 55
15006 LA CORUÑA

Editorial

EDITORIAL CLUB AGOSTO

Diezmados por las vacaciones seguimos fieles a nuestra cita de cada mes convencidos que, desde la playa o desde la montaña, siempre habrá un momento para entretenerse con los programas que en este número os brindamos. Sin embargo, y dado que muchos de nuestros lectores buscan en la reflexión una forma de entretenimiento, hemos querido ofreceros un material informático capaz de satisfacer las dos vertientes que, propicia nuestro sistema. Dos programas de juego y dos de tipo didáctico constituyen el meollo del software transcribible de nuestra revista, en una suerte de muestra equilibrada de las posibilidades que cualquier aficionado debería cultivar. Que no es bueno sasarse el dia matando marcianos, como tampoco lo es enfracascarse exclusivamente en las abstracciones del algoritmo y sus aplicaciones. Lo ideal, y esto nos permitimos aconsejaros, es conjugar ambas tendencias pues, si acabamos de afirmar que no es bueno pasarse el día matando marcianos, no podemos negar que a base de matar marcianos, sobre todo si para conseguirlo hay que copiar previamente el listado, también puede uno llegar a convertirse en un programador de primera. Para ello, entre otras cosas, no hay que olvidar que, según reza el adagio latino, una mente sana, analítica, capaz de razonar en suma, se consigue gracias a un cuerpo sano, por ello y a pesar del entusiasmo que en vosotros haya despertado el grato oficio de la programación MSX, será conveniente no descuidar las posibilidades de hacer ejercicio que las vacaciones os brindan, ello, no lo dudéis, ha de redundar en beneficio de vuestra capacidad intelectual, gracias mejoraréis, en vuestra ardua empresa como programadores, que en definitiva es lo que os deseamos desde estas líneas.

MANHATTAN TRANSFER

Sumario



AÑO II nº 18 - Sale el día uno de cada mes PVP 175 pts. (Incluido IVA) - Canarias 175.







es un producto S.T.R. Asociados para **MANTHATTAN TRANSFER, S.A.**
Director Editorial: Antonio Tello Salvatierra.
Director Ejecutivo: Birgitta Sandberg.
Redacción: Silvestre Fernández, Claudia T. Helbling. **Dpto. Informática:** Juan Carlos González. **Colaboradores:** Marcelo Tello, J. A. Castillo Rivas, José García Ruiz, Federico Alonso, Willy Marigal. **Diseño y Maquetación:** Félix Llanos, Luis Martínez. **Ilustraciones:** Carlos Rubio. **Foto portada:** Fototeca, IMAGE BANK. **Dpto. Suscripciones:** Silvia Soler. **Redacción, Administración y Publicidad:** Roca i Batlle, 10-12, 08023 Barcelona. Tel. (93) 211 22 56. **Distribuye:** GME, S.A., Eduardo Torroja, 9-11 - Fuenlabrada (Madrid). Tel. (91) 690 40 01 - **Fotomecánica:** Llovet, S.A. **Imprime:** Rotedic.



INTERVALOS Y PIRATAS

Poseo un PHILIPS de 80K RAM y mis dudas son las siguientes: ¿se puede crear más de un intervalo mediante ON INTERVAL GOSUB?, la tarjeta inteligente o BEE CARD, ¿puede ser el final de la piratería del solfware?

Raul Gacimartina Habas
Alcorcón (Madrid)

Debo darte un no como respuesta a tu primera pregunta, puesto que el sistema operativo sólo reconoce los cincuenta intervalos (interrupciones) que genera el VDP por segundo. Ahora bien, es muy fácil crear varios intervalos mayores haciendo que una o más variables cuenten las interrupciones. Un ejemplo aclarará mejor este punto:

```
10 ON INTERVAL=50GOSUB30:INTERVALON
20 GOTO20
30 PRINT "UN SEGUNDO";:X = X + 1
40 IFX<>10THENPRINT : RETURN
50 PRINT" DIEZ SEGUNDOS":X=0:RETURN
```

En cuanto a tu segunda pregunta te diré que, a mi entender, es del todo imposible acabar con los piratas profesionales. No obstante, las BEE CARD, al igual que los cartuchos ROM, dificultan notablemente la copia ilegal del soltware, sobre todo a los aficionados.

GRABAR DIBUJOS

¿Cómo puedo grabar la pantalla de dibujo en la parte alta de la memoria con un programa en código máquina y cómo puedo recuperarla? ¿Cómo puedo grabar los bytes resultantes en una cinta?

Jaime Peñafort
Gerona

La pantalla ocupa 16384 bytes, así pues hay que buscar un espacio para ubicar la copia. En la rutina ASSEMBLER que sigue la dirección de inicio es la 40000, aunque puede cambiarse sin problemas:

```
LD BC,16374
LD DE,40000
LD HL,0
CALL &H59
RET
```

Para volver a poner los bytes de la pantalla en su lugar original, emplea esto:

```
LD BC,16384
LD DE,0
LD HL,40000
CALL &H5C
RET
```

Si quieres salvar la pantalla en una cinta teclea: BSAVE" CAS:NOMBRE",40000,56 384.

En el caso de que no dispongas de ensamblador, usa este miniprograma para copiar la pantalla, teniendo en cuenta que al pasar a SCREEN 0 ó 1 se pierde el dibujo:

```
10 'COPIAR
20 FORX=39974TO39986: READV
30 POKEX, V:NEXT
40 DEFUSR=39974:A=USR(0)
50 DATA 1,0,64,17,64,156,3,0,0,205,89,0,201
```

Asimismo, estas líneas sirven para recuperar el contenido de la pantalla:

```
60 'RECUPERAR
70 FORX=39987TO39999:READV
80 POKEX,V:NEXT
90 DEFUSR=39987:A=USR(0)
100 DATA 1,0,64,17,0,0,33,64,156,205,92,201.
```

AVISO URGENTE

Rogamos a los siguientes lectores que se pongan en contacto telefónico con nuestro Departamento de Suscripciones y Envíos:

Augusto Balboa	Ponferrada
Luis César Sánchez	Soria
Francisco J. Robles	La Barca Fda.
Antonio García	Cornellá
Ignacio García	Santander
José M.ª Rodríguez	Hellín
Purificación Gallego	Bilbao
Miguel López	Barcelona
Enrique Ramos	Almería
Juan Iglesias	Llagostera
César Zurdo	Madrid
Manuel Artiles	Canarias
Oscar Valle	Barcelona
Josep M.ª Lambrich	Valencia
Fermín Delgado	Algeciras
Manuel Soto	Madrid
Bernat Franquesa	Sabadell
Domingo Sosa	Las Palmas
Abelardo Alcantud	Bilbao
José M.ª Permanyer	Barcelona
José M.ª Pérez	Madrid
Francisco Requena	Granollers
Bernardo Campillo	Cartagena
Isidoro Cristobalena	Santiago Compostela
José Luis Ferreres	Vinaroz

PROBLEMAS DE CARGA

Tengo un SPECTRAVIDEO 328 y al intentar cargar un cassette del MSX desfila toda la cinta ante la cabeza, sin que se obtenga la más mínima señal en la pantalla. ¿Sucede esto porque no son compatibles?

Rogelio Latorre Silva
Madrid

Poseo un SPECTRAVIDEO 328. Os compré el primer cassette que anunciasteis (Kripton) y no logro cargarlo. Al pasar la cinta no aparece el mensaje de "FOUND" ni ningún otro. Creo que es debido a que mi ordenador y los MSX, aun siendo muy parecidos, no son compatibles. ¿Podríais hacer algo para salvar las pequeñas diferencias que los separan?

Francisco Maldonado
Pallaré y Cetina (Zaragoza)

Es desafortunado que dos sistemas de ordenadores tan parcidos no puedan leer las mismas cintas, aunque, luego de la carga, fuera preciso adaptar los programas a mano. De cualquier forma, haremos el intento de construir una rutina que solvente el problema. Tengo esperanzas de que será posible solucionar las dificultades y llevarla a buen término

MAS PROBLEMAS

Tengo un ordenador PHILIPS 8010 de 48K. Para este aparatro adquirí un cartucho de 64K, a fin de poder cargar todos los programas comerciales. El problema es que hay juegos que no entran. ¿A qué se debe esto?

José María Montero Yunta
La Almarcha (Cuenca)

Tengo un HIT BIT-55P más un cartucho de ampliación de 16K y me han dejado unas cintas que no cargan en mi ordenador y sí en otros. Si el problema es la memoria, ¿cómo es posible?, pues tengo entendido que el máximo utilizable por los programas es 32K.

Luis Marco
Silla (Valencia)

Quisiera que me dijeran por qué mi ordenador SONY HIT BIT 55-P, con un cartucho de ampliación de 16K, no puede cargar todos los juegos.

José David Márquez
Ubrique (Cádiz)

Existen dos problemas fundamentales con los orde-

nadores que no incorporan 64K en el origen. El primero es que muchos programas comerciales desalojan la ROM y usan la RAM no accesible al BASIC. Estos, necesitan encontrar 64K de RAM, porque en otro caso el ordenador se autoinicializa. El segundo problema es que, al no estar presente la ROM, la paginación de los bancos de memoria se suele hacer "a bulto". Hay que tener presente que los cartuchos pueden incorporar la RAM en unos slots diferentes a los habituales, lo que hace que cualquier programa que prescinda de las rutinas del BIOS corra el riesgo de quedar colgado. En la práctica, es muy frecuente encontrar cintas comerciales, que si bien no presentan dificultades con los ordenadores de 64K, pueden resultar imposibles de cargar cuando se usa un cartucho de ampliación, aunque éste sea de 64K.

La culpa de todo esto la tienen los fabricantes y los programadores que no respetan las normas del estandar.

SIGUEN LOS PROBLEMAS DE CARGA

Tengo un PHILIPS VG 8020 y al querer cargar algunas cintas el ordenador se apaga y se vuelve a encender, o aparece el OK y se queda bloqueado. Me dijeron que regulara el volumen. Lo hice y me pasa lo mismo.

Oscar Ferrari
Barcelona

Hace más de medio año que compré un PHILIPS VG 8010. Cuando cargo un programa, hay veces que todo va perfectamente, pero otras me sale un mensaje de error. Puesto que no cambio nada, ¿podrían decirme dónde está el fallo?

M. Miguel
Elda (Alicante)

Esta redacción recibe cartas como las vuestras con mucha frecuencia. A decir verdad, nunca se sabe con seguridad qué contestar, porque el problema puede venir de cualquier sitio. En fin, por si os sirve de ayuda, os facilito unos posibles causantes del fallo:

— El cable de conexiones del interface del cassette está roto, cruzado, mal conectado, o es excesivamente largo.

— La cabeza magnética de lectura está suelta, mal posicionada, sucia, gastada, abierta o cortocircuitada.

— La cinta se atasca, se aloja erróneamente en la grabadora, o ha sufrido tirones, dobleces, o exposiciones a campos magnéticos (transformadores, tubos catódicos, imanes y, en general, todos los aparatos eléctricos, incluido tu ordenador). Experimenta pasando una cinta por un imán (el de un armario de la cocina, por ejemplo) y verás cómo se borra gran parte de la información que contiene.

— La velocidad de la grabadora es irregular debido a un fallo en el motor, al de la goma de éste, a los rodillos de arrastre, a las baterías o a la fuente de alimentación.

— El volumen es incorrecto, los controles de tono están mal situados, el control automático de volumen de la grabadora es desmesurado, la fuente de alimentación está poco filtrada (condensador pequeño) o el amplificador de potencia entrega una señal muy distorsionada (pon una musicassette y escúchala sin tocar el volumen).

— El interface de modulación del ordenador está desajustado (es casi un milagro).

Estos sólo son algunos de los muchos factores de riesgo derivados del empleo de una grabadora para almacenar datos digitales. Personalmente he tenido varios problemas con el cassette. En especial, recuerdo, cariñosamente, dos de ellos que, por cierto, me ocuparon bastante tiempo. El primero fue motivado por un fallo en la desconexión del micrófono anterior de la grabadora, lo que hacía que el ruido ambiental se mezclara con los datros. El segundo, mucho más diabólico, se me presentó cuando adquirí la costumbre de emplear un encendedor electrónico cerca del cassette. La chispa producida, al ser generada por un arco de tensión bastante notable, era suficiente para deteriorar unas decenas de bits.

MATEMATICAS

Hace poco compré un ordenador SVI-728 y mis conocimientos del BASIC no son muy amplios. Me gustaría que me aclarasen lo siguiente:

—¿Cuál es la utilidad y cómo se usan los test de listados?

—La instrucción RANDOMIZE del BASIC normal, ¿tiene algún equivalente en BASIC MSX?

—¿Tiene mi ordenador capacidad para integrar y derivar funciones?, ¿qué tengo que hacer para conseguirlo?

Ismael Piso
A Estrada (Pontevedra)

—Sé que no os gusta que os remitan a otros ejemplares de la revista, pero no tengo más remedio que decirte que leas el número siete del mes de noviembre de MSX EXTRA.

—Si hay un BASIC "normal" es el del MSX. Se trata de un BASIC Microsoft extended (versión 4.5), que puede encontrarse en la mayoría de los ordenadores serios. Sin ir más allá, te diré que el ordenador personal más popular, el IBM PC, usa un dialecto extremadamente parecido al del MSX, salvando las diferencias en cuanto al manejo de gráficos se refiere. Supongo que la instrucción RANDOMIZE está tomada del SPECTRUM. Este ordenador tiene uno de los BASICS más particulares de los que he visto. De cualquier forma, prueba con RND(–TIME) y conseguirás el mismo resultado en un MSX.

—Con un MSX se pueden obtener representaciones gráficas de funciones, con sólo construir un pequeño programa para el cometido. Naturalmente representar gráficamente una función derivada o una primitiva es un poco más difícil, pero no mucho más. Ahora bien, si lo que pretendes es que el ordenador te calcule derivadas y primitivas de la misma forma que lo harías tú (analiticamente), la cosa se complica. En este último caso es más práctico resignarse a obtener un resultado aproximado, recurriendo a un desarrollo en serie (Taylor, por ejemplo).

CP/M

Tengo un ordenador TOSHIBA HX-10 que, como sabéis, sólo tiene una ranura para cartuchos y quisiera saber si existe algún medio de conectar con una unidad de disco y un cartucho de ampliación a 80 columnas, al objeto de poder trabajar en CP/M.

Miguel Angel Ariza
Madrid

El HX-10 sólo dispone de una ranura de cartuchos, pero puedes adquirir un duplicador (un enchufe de dos ranuras). Alternativamente, es posible conectar una unidad de discos al slot de expansión que hay en la parte trasera del aparato, con la salvedad de que este slot es de tipo inverso a las ranuras de cartucho (desmonta la tapa protectora y lo verás), por lo que necesitarás un convertidor. En cuanto a tu pregunta sobre el CP/M, te aconsejo que no intentes adquirir una unidad de discos y un cartucho de ampliación para trabajar en este sistema, porque te encontrarás con algún problema de compatibilidad. Si realmente deseas trabajar en CP/M, hazte con un SPECTRAVIDEO X'PRESS, porque este ordenador tiene el cartucho d 80 columnas incorporado, incluye el sistema operativo en un disco y su hardware soporta totalmente el CP/M. Además, te resultará, incluso, algo más barato que adquirir lo que tú pretendes.

Tablón de anuncios

Esta sección de MSX CLUB es de nuestros lectores. Todos ellos tienen derecho a dos inserciones **totalmente gratuitas.** Las características de esta sección no permiten la inclusión de anuncios con fines de lucro. Advertimos que la desprotección y copia de software original es un acto delictivo perseguido por la ley.

Intercambio juegos. Carlos Magdaleno Verdes. c/Calderón de la Barca 10, Valladolid. Tel. (983) 257467 (no llamar fines de semana). CP1.

Intercambio programas MSX. Gonzalo Uncilla. c/San Francisco 13, 3º, Durango (Vizcaya) y Guillermo Alberdi c/Bernardo Gabiola 2º 4º Cha. Tel. 6811521 o 6810773. CP1.

Compro/vendo cartuchos MSX. Pilar López. c/Honduras 5, 7E, Vitoria (Alava). CP1.

Intercambio programas MSX, MS-DOS y CP/M en discos 3, 5". Me interesa programa MS-BASE IDS intercambiable por MS TEXT IDS. José M. Greoles. Apdo. 62. 25080 Lleida. CP1.

Intercambio programas MSX en Basic o CM en cinta o disco. Alexis de Castellón. Tel. (964) 203486. (De 8,30 a 10 hs.) CP1.

Intercambio programas MSX. José Luis Hernández. c/Sol 26, Peñarroya Puo (Córdoba). Tel. (957) 560995. CP1.

Intercambio programas MSX. Juegos o de gestión. Angel Peña. c/O. Basulto 95, Torreperogil (Jaén). Tel. (953) 776024. CP1.

Intercambio programas MSX. Juegos, gestión, educativos, aplicaciones. Carmelo González García. c/Industrias 35, 5º C. 47005 Valladolid. Tel. (983) 294592. CP1.

Contacto con usuarios Yamaha CX5M o CX5M II p/intercambio de programas. Jenaro Sánchez Villegas. c/Iglesia 168, 5º C. Ferrol 15402 (La Coruña). CP1.

Vendo Hit Bit 55P y regalo un catucho y una cinta de juegos y varias cintas vírgenes. Precio 40.000 ptas. Jorge Javier Cantó. Alcoy (Alicante). Tel. (965). 522723. CP1.

Vendo Hit Bit 55P, ampliación de memoria 64K y 14 interesantes juegos. Todo por 50.000 ptas. David Butxaca Gros. Serra Casa en Pons, 48. 08600 Berga (Barcelona). Tel. (93) 8211540. CP1.

Intercambio Tenis, Hunchbach, Hero, Stop the Train, Gyro Adventure, etc. por un cartucho de ampliación de 16K o 64K p/ordenador de 48K. Ricardo Enríquez. Plaza Ceramista Gimeno 7, 5º. Pta. 25. Tel. 3345041. Valencia. CP1.

Contacto usuarios Spectravídeo 318/328 p/intercambio de ideas, programas, trucos, etc. Quiero formar un club. Francisco J. Dávila Couto. c/Petis 32, 1º. Bueu (Pontevedra). CP1.

Vendo Sony HB55P c/cables, manual en español y caja de embalaje original. Casi nuevo. Precio 15.000 ptas. Daniel Díaz Sañudo. Sevilla. Tel. (954) 705633. CP1.

Contacto con usuarios MSX. Hazte socio del club CMIP por 300 ptas. Envía tu dirección y participa en nuestros concursos mensuales. Antonio Javier García Martínez. Camino de Ronda 38, 1º D. 18005 Granada. CP1.

Vendo Hit Bit 101 HP Sony por 15.000 ptas. Manuel, de Mollet (Barcelona). Tel. (93) 5936063. CP1.

Intercambio juegos en cinta y cartucho. Antonio Cueto. c/Madre Isabel Moreno, 10, 6º B. 41005 Sevilla. Tel. (954). 630186 (19 a 20 hs.). CP1.

Intercambio juegos MSX. Mandar lista. José María Ros. Avda. de la Fama. Edif. Rodas 1º A. 30006 Murcia. CP1.

Intercambio juegos. Jordi Codina. c/Bilbao 11, 4º 3º. Manresa (Barcelona). Tel. (93) 8734135. CP1.

Vendo cartucho ampliación de memoria 16K. Sony HBM16. Precio 4.000 pts. Perfecto estado. Angel Lafuente. c/Alférez Provisional, 14º. 42003 Soria. CP1.

Cambio/vendo Decathlon y Super Chess originales por otros juegos también originales. Miguel Borrego. c/Abad Racimir 11. Olot (Girona). CP1.

Intercambio programas e ideas c/usuarios MSX. Poseo La Pulga Flight Path 737, Ultra Chess, Air Mission, etc. Cristian Freitag. c/Fabra y Puig 67. 08030 Barcelona. CP1.

Cambio cartucho de ampliación 64K Sony o SVI por una serie de juegos, entre ellos Alien 8, HERO, Manic Miner, Maciac, etc., más 4.000 ptas. en metálico. Escribir al Apdo. 342 Vitoria (Alava). CP1.

Vendo ordenador MSX 80K c/teclado profesional y numérico y monitor color de media resolución c/realce color y filtro de contraste y antiradiación. José Joaquin. Tel. (91) 7058831. CP1.

Vendo Spectravídeo SVI 328, data Cassette SVI 904, Coleco vision, Game Adaptor SVI 303, Quickshot III, cartucho Zaxxon p/Coleco, gran número de cartucho y cintas. Todo en buen estado por 55.000 ptas. Acepto ofertas. Daniel Nebot. c/Sol i Padrís 96-98, 8º B. Sabadell (Barcelona). Tel. (93). 7107405. CP1.

Contacto con miembro del Club usuarios MSC para información. Josep Sais i Mascoprt. La Torre. Campllong (Gerona). CP1.

Cambio 32 juegos de revistas y 32 comerciales por un cartucho de ampliación de 64K de cualquier marca. Posible acuerdo de compra. Jesús Contreras Luna. c/Angelita Capdeville 5, 3º Izq. 10002 Cáceres. Tel. (927) 223819. CP1.

Intercambio programas, ideas, dudas y experiencias. Ricardo José Durán Carrasco. c/Las moradas, 36 3º B. 47010 Valladolid. CP1.

Intercambio programas MSX. Poseo muchos juegos en cartucho. Prometo responder. Miguel A. Martín. c/Oleta 42, 5º D. Baracaldo (Vizcaya). CP1.

Vendo Data Cartrige p/Sony HB55P/HB75P/HB75B cuya función es el almacenaje de datos. Precio 3.000 ptas. Fco. José Salazar. Tel. (480). 4670872. CP1.

Contaco usuarios MSX de Alicante. Soy novata. Espero vuestras cartas. Noelia Dechent. Ap. 2154. 03013 Alicante. CP1.

Contacto p/iniciarme en el manejo del Philips MSX. Pido consejos y programas sencillos. No quiero basarme sólo en instrucciones. Guillermo Celda Casanova. c/Sangunto 67. 46009 Valencia. CP1.

Contacto c/usuarios MSX del planeta p/intercambio de programas e ideas. Contestaré a todos. Xosé Lloves. Av. García Barbón 156, 7º A. 36021 Vigo. Tel. (986) 439193. CP1.

Intercambio programas. Contestaré a todos los colegas que escriban. Victoriano Rodríguez Dávila. Lepanto 2, Bajo Dcha. Conil de la Frontera (Cádiz). CP1.

Compro programas de gestión en disco de 3,5" en CP/M 2.2. Escribir dando detalles y precio. Manuel López Cuesta. Puentelarra 18. 28031 Madrid. CP1.

Vendo Sony Hit Bit 55P, más cartucho ampliación de memoria, más cartucho de juego Crazy Train, más 9 libros y 30 juegos comerciales. Todo por 45.000 ptas. Oscar Guillen. c/Enrique Salas s/n. Abchena (Murcia). CP1.

Intercambio juegos MSX. Mandar lista. José Antonio Otero Couselo. c/Fraga do Rei 34. Arzua (La Coruña). Tel. (981) 500016. CP1.

Cambio Zakil Wood, Rana Sideral y Gusano Loco por H.E.R.O. Juan Vidal. c/Mallorca 451, 6-2, A. 08013 Barcelona. CP1.

Compro programs de juegos y educativos p/Spectravídeo 328/318. Prometo responder. Ignacio Montero Araque. c/Coblanca 26, Esc. G, 9º 18. Benidorm (Alicante). CP1.

Intercambio juegos. Mándame tu lista y te mandaré la mía. Montse Zayas Salvat. c/San Marcos 8, 4º 3ª. Badalona (Barcelona). CP1.

CP1.

Cambio Soccer, Boxeo, Manic Miner, H.E.R.O., etc. por cartucho de ampliación de memoria de 16 o 64K. Juan Manuel Otero Couselo. c/Fraga do Rei 34. Arzua (La Coruña). Tel. (981) 500016. CP1.

Compro o cambio por juegos ampliador de memoria de 64K. Juan Mª Gorrotxategui, Guipúzcoa 16, 4º C. Ordizia (Guipúzcoa). Tel. (943) 885474. CP1.

Vendo ampliación de memoria 64K p/SVI 747 o cambio por cartucho Logo Philips o juegos. También vendo o cambio por unidad de disco MSX emisora Palomar SS/3500 c/40 canales por banda, c/medidor, fuente de alimentación, dos antenas. Jesús González Callejas. c/Alpes 41, 6º 4ª. L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona). Tel. (93) 3384171. CP1.

Vendo Spectravídeo SVI 328. Incluyo cassette, mandos de juego, televisor portátil Philips b/n, programas y libros. Todo por 60.000 ptas. Carlos, de Avila. Tel. (918) 228896. CP1.

Vendo impresora Brother 50 cps. cable paralelo incluido. Casi sin uso. Precio 45.000 ptas. Xavier, de Barcelona. Tel. (93) 2132672. CP1.

Vendo Philis VG 8010. Incluyo 20 revistas, varios libros, más de 100 juegos (algunos en cartuchos), joystick Quickshot I, 42 fascículos del curso Basic software. Todo 30.000 ptas. Juan Carlos de la Llana Santos. c/Lleona 12. Reus (Tarragona). CP1.

Cambio dos programas por uno de estos cuatro: Hero, Ninja, Booga Boo o Pyramid Warp. Agustín Obradors. c/Mayor 68. Prats de Llusanes (Barcelona). CP1.

CP1.

Vendo Philips VG8020 80K, muy nuevo. Buen Precio. Alberto Martínez Correro. c/Palencia 27-29 esc. A 8º, 3ª. 08027 Bacelona. CP1.

Compro toda clase de cartuchos (juegos, utilidades, ampliaciones, data cartridges, etc.). José Ignacio de Basauri. Tel. (94) 4494685. CP1.

Vendo HIT BIT 101P con poco uso. Javier. Llamar entre 16 y 21 hs. al Tel. (93) 3099085. CP1.

Vendo HB 75P Sony, 80K en perfecto estado, c/cables, manuales y unos 60 programas por 45.000 ptas. Opción a grabadora Bitcorder SDC-500. Salvador Roura. Pje. Ensesa 7, Pral. 2ª. 25200 Cervera (Lérida). Tel. (973) 530781 (16 a 18 hs.). CP1.

Vendo ordenador Philips VG8000, cartucho de ampliación de 16K, cables, 2 libros y uno de microprocesadores, revistas, etc. Precio a convenir. Javier Tel. (952) 803380. CP2.

Cambio juego MSX sin fin económico. Luis A. de la Fuente López. c/. Gran Capitán 3-5, 2.º Der. Salamanca. CP2.

Intercambio programas MSX en

cinta y disco de 3.5". Irene Juarros. C/. Garita 19. 07015 Palma de Mallorca. Tel (971) 403659. CP2.
Intercambio programas MSX. Jordi Quintana Pamies. Ctra. Barcelona, 567, 3.º, Sabadell (Barcelona). Sólo Sabadell y alrededores. CP2.
Busco programas originales. Andrés Blanco. Apdo. 2168. Sabadell (Barcelona). CP2.
Intercambio programas. Daniel Delgado Segura. C/. Tomás Pérez Ubeda, 15, Casas-Ibáñez (Albacete). Tel. (967) 460003. CP2.
Intercambio juegos de Konami. Juan Antonio López. C/. Riera Blanca, 158, 4.º 2.ª Hospitalet (Barcelona). Tel. (93) 4311563. CP2.
Intercambio Knight Lore, High Way Star, Zaxxon, etc. por Comando o Simulador de vuelo. Manolo de Sevilla. Tel. 632194. CP2.
Intercambio programas en código máquina. Gerónimo López. Av. de la Victoria, 10, Dos Hermanas (Sevilla). Tel. 724407. CP2.
Intercambio programas. Andrés Fernández Nieto. C/. Menorca, 24, San Celoni (Barcelona). Tel. (93) 8670684. CP2.
Intercambio programas. Envíame tu cinta y te la devolveré con nuevos juegos. Avda. Gaspar Aguilar. C/. Costa y Borras, 64, 5. 46017 Valencia. CP2.
Vendo HB 55P de Sony más ampliación de 26 K y regalo tres cartuchos. Precio a convenir. Fernando de Barcelona. Tel. 3863019 (17,30 a 23 hs.). CP2.
Vendo Philips VG 8010 más catálogos y juegos La Pulga y Congo Bongo. c/garantía. Precio a convenir. Enrique de Aguilar (Palencia). Tel. (988) 122886 (14 a 15 y 20 a 23 hs.). CP2.
Vendo unidad de disco Toshiba a 40.000 pts. y ordenador Sony de 64K a 30.000 pts. Regalo juegos, programas y diskettes. Juan Ramón Arrieta. P.º de los Olmos, 3-5. 20016 San Sebastián. Tel. (943) 399907. CP2.
Cambio manuales Sony, introducción al MSX BASIC y MSX BASIC Manual de referencia p/programac. en italiano por los mismos en español. Luis de Madrid. Tel. (91) 4018907 (21 a 24 hs.). CP2.
Cambio 70 programas por un cartucho de ampliación a 64 K. Alberto Palomares Díaz. M.ª Auxiliadora, 33, 8º A 37004 Salamanca. CP2.
Compro cartucho ampliación de memoria a 64 K p/HB 101P de 32K. Antonio Montero Batlle. Ciudad Cooperativa 49 5.º 2.ª San Boi (Barcelona) Tel. (93) 6521694. CP2.
Cambio todo tipo de programas p/Spectravídeo 318/328. Mandar lista a José Muñiz c/M. Hermida 72 P. 15B 39009 Santander. Tel. (942) 372610. CP2.
Vendo unidad de disco Philips VY0010 impecable, c/programa de tratamiento de textos, base de datos, etc. y buenos juegos. Todo por 59.000 pts. José Luis de Granollers. Tel. (93) 8702190 (20 a 22 hs.). CP2.
Vendo cónsola de videojuegos ColecoVisión c/tres cartuchos. Precio a convenir. marco Antonio Fanz. P.º Universal 9, Esc. B 3.º 2.ª 08031 Barcelona. CP2.
Intercambio programas MSX de toda clase. Miguel Jiménez Pizarro c/Morenito de Algeciras 4, 4º C Tel. (956) 606128. Algeciras. CP2.
Compro cartucho de ampliación a 64 K modelo SVI 747 o Sony. También me interesa comprar impresora. Mandar ofertas al apdo. 342 de Vitoria. CP2.
Intercambio juegos de toda clase. Juan. Llamar al tel. (977) 720488 de Ulldecana (Tarragona). (17 a 20,30). CP2.
Vendo RUN, enciclopedia práctica del Spectrum, 4 tomos en 8.000 pts. Su precio es de 9.855. patricio Duque Herrera Urb. Los Olivos, 3 4.º D San Fernando (Cádiz) Tel. (956) 895243. CP2.
nuales en inglés y español y un libro de programación avanzada Spectravídeo. Sólo 35.000 pts. Rafael Pano c/Industria 103 5º, 08025 Barcelona. CP2.
Vendo barato Spectravídeo 728 80 K RAM. Un mes de uso. Garantía en blanco. Regalo 15 juegos de cartuchos Konami. José Luis Vega. Tel. 2354485 (Barcelona). CP2.
Vendo Data Memory UDC-01 Yamaha a estrenar por 12.000 pts. Juan M.ª Gorrotxategui, Guipuzcoa 16, 4º C Ordizia (Guipuzcoa) Tel. (943) 885474. CP2.
Vendo ampliación de memoria HBM-16 más 30 juegos por sólo 6.000 pts. Sólo Barcelona. Guillem Carreras Tel. 2035430. CP2.
Vendo impresora Philips de 80 colum. (fricción y tracción). Buen estado. Garantizada. Regalo 50 cartuchos c/ella. Vendo Unidad de disco Philips c/garantía y regalo 15 discos c/programas. Precios a convenir. José Ignacio. Tel. (94) 4494685. CP2.



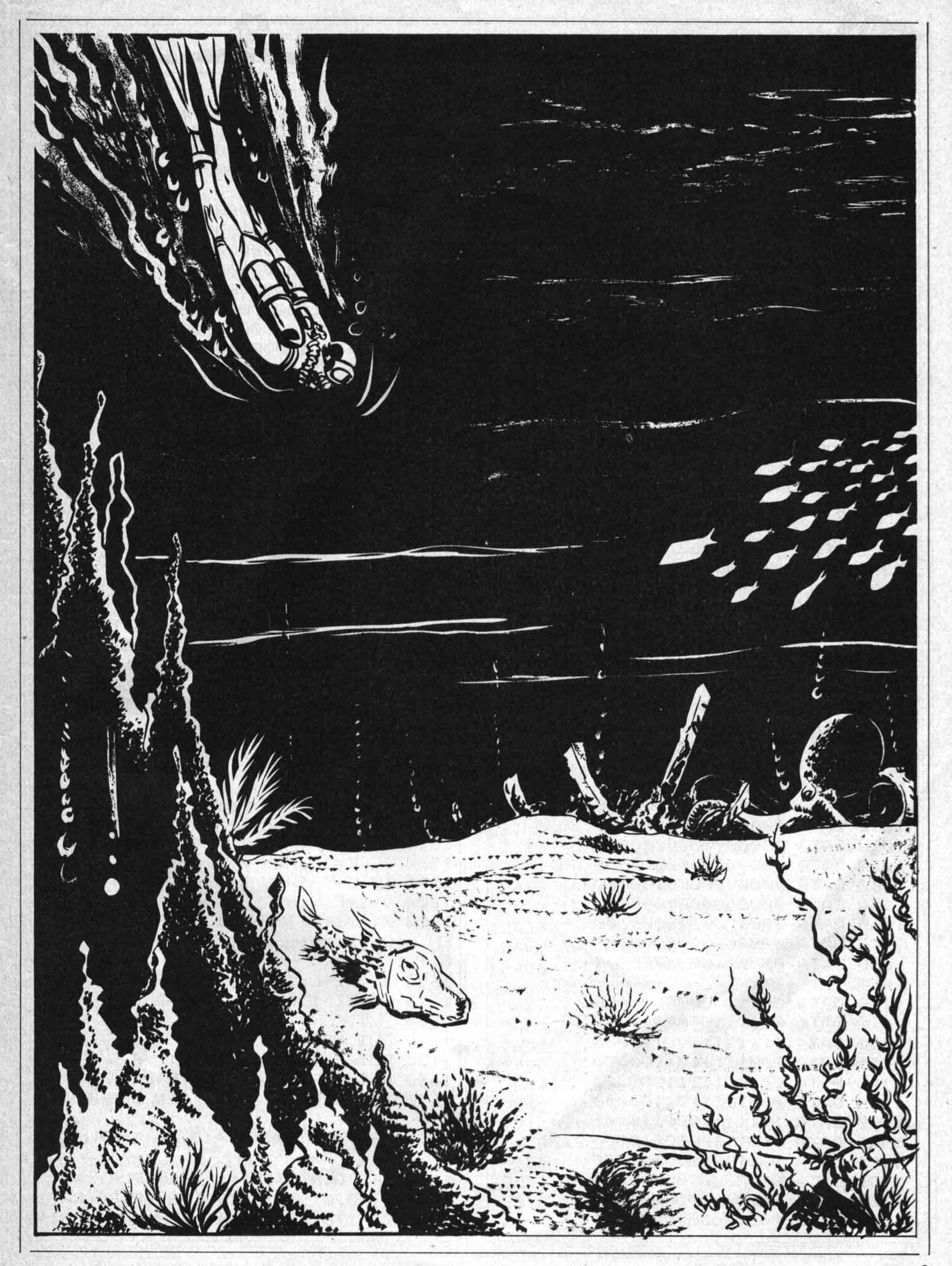
Intercambio programas c/usuarios de Cantabria. Poseo primeros títulos. Ángel Serna Torralba. c/ Florida 10 4.º - Tél. (942) 233443. CP2.
Busco esquemas de ordenadores MSX, así como periféricos y cartuchos. Agradecería información. Vicente Esteve Apdo. 85 Elda (Alicante). CP2.
Intercambiamos programas c/amigos de Santander. Llamar a Agustín. Tel. 372186 o Luis Vicente tel. 334166 (22 a 23,30). CP2.
Vendo impresora Brother EP-22 especial p/Commodore 64 y Spectrum. Precio a convenir. César Toquero López c/Santucho 73 4º C 48006 Bilbao - Tel. 4336824. CP2.
Vendo Spectravídeo SVI 328 c/lectograbadora SVI 904, Quick Shot II, cartucho Super Cross Force, 2 cassettes de juegos, ma-
Intercambio programas de juegos. Jordi Codina c/Bilbao 11, 4.º 3.ª Manresa (Barcelona) - Tel. (93) 8734135. CP2.
Contacto c/usuarios MSX de toda España p/intercambio trucos, dudas, etc. José L. Gordillo c/Torrebeses 6, Sevilla 41016. CP2.
Intercambio programas desinteresadamente. Eliseo Javier Romero. Pza. Vizconde de Miranda 3, B1 A. 14002 Córdoba. Tel. 258774. CP2.
Intercambio. Envíame tus programas grabados y te devuelvo la cinta con otros. Javier Nosás. Rambla Justo Oliveras, 69, 4.º 3.ª. Hospitalet (Barcelona). CP2.
Intercambio programas de todo tipo, sugerencias e ideas sobre el sistema. Daniel David Gutiérrez. Pza. Vizconde de Miranda, n.º 3, B1 A. 14002 Córdoba. Tel. 254996. CP2.
Cambio programas MSX. Poseo Nightshade, Gunlright, Yie Ar Kung Fu, Luis Losada López, Av. Reino de León, 7, 4.º A. León. Tel. (987) 213389. CP2.
Comrpo cartucho de expansión de memoria de 16 ó 64 K, cuyo valor no supere las 4.000 pts. Luis Santiago. C/. Trajano, 5-5.º F. 18002 Granada. Tel. 205777. CP2.
Vendo 2 cartuchos MSX —Super Soccer y Buggy— y otros en cinta. También libros «Descubre tu MSX» y «Manual de referencia Spectravídeo y MSX» y cassette de y para MSX. Miguel. Pza. León Felipe 8, 1.º C. 47012 Valladolid. Tel. 398160. CP2.
Compro o intercambio programas contabilidad, facturación, stock p/Spectravídeo c/unidad de disco 605A. Tengo DbaseII, Supercalc, wordstar, etc. Marco Lorente Duval. C/. Cuenca, 52-1. 46008 Valencia. Tel. (96) 325 89 30 (tardes). CP2.
Contacto. Club Amics del MSX escríbenos. Contestamos todas las cartas c/información s/nuestro Club y prestaciones. Ctra. Vella 34, 3.º 1.ª. Montcada i Reixach (Barcelona). CP2.
Contacto c/usuarios MSX p/intercambio de programas, trucos e información. Fco. Nova Fernández. Ctra. Madrid, 48 B, 1.º A. Badalona. 06008. Tel. 253683/865. CP2.
Intercambio programas MSX. Primeros títulos del mercado. Iñaki Fernández Izquierdo. c/. Zamakoa, 7, 5.º Dcha. Galdácano (Vizcaya). Tel. (94) 4563372. CP2.
Intercambio programas de juego. Poseo Alien 8, Boga Boo, etc. Pedro García Caro Sánchez. C/. Carlos III, 17, 4.º B. Cartagena (Murcia). Tel. (968) 520202. CP2.
Intercambio juegos MSX. Mandar lista. Pablo Velasco Calvo. C/. José María de la Puente, 6, 6.º A2. 09006 Burgos. CP2.
Vendo Sony HB-55 P como nuevo. Regalo varias cintas. Carlos. Tel. (54) 160606. CP2.
Intercambio juegos MSX. Tengo Zaxxon, Manic, Ninja y busco Panorama p/matar y The Master of the Lamp. José Luis. Pza. Juan XXIII, 5, 1.º Dcha. Cartagena (Murcia). Tel. (968) 509084. CP2.
Intercambio juegos. Floren González Fuente. C/. Alto Alday, 1, 4.º Izq. S. Salvador del Valle (Vizcaya). CP2.
Contacto con interesados en formar club de MSX en Sabadell. Andrés Blanco. Apdo. de Correos 2168. Sabadell (Barcelona). CP2.
Cambio/vendo programas, tales como Cazafantasmas, Decathlon, Pitfall II, HERO, etc. Andrés Roldán Aranda, c/. Explanada 5, 5.º-B, Ubeda (Jaén). tel. (953) 751668. CP2.
Compro cartucho de ampliación de memoria de 16K en buen estado a precio negociable. También intercambio programs MSX. Asier Rod Lope. c/. Pintores Arrue 8, 4.ºD -48015 Bilbao (Vizcaya). CP2.

LA GEMA NEGRA

Tu misión es llegar tres veces a la Gema Negra y cogerla, pero cada vez que lo hagas será más difícil. Consta de 5 pantallas; en las 4 primeras deberás tocar con la cabeza la flecha y en la última la Gema. Tu personaje tiende hacia abajo por lo que debes controlarlo. No se pueden tocar las paredes ni los bichos y tampoco permanecer demasiado tiempo bajo el agua. En la 5ª pantalla puedes encontrar la puerta cerrada, pero verás abajo 3 corazones. Deberás elegir uno y puede pasarte que te encierre, se abra la puerta o vuelvas a la pantalla anterior.

```
10 CLS
20 ' LA GEMA NEGRA
30 ' POR F.J.S.
40 ' PARA MSX CLUB
50 COLOR 1,6,1
60 SCREEN 2,2
70 ON SPRITE GOSUB 2610
80 OPEN "GRP:"AS1
90 DEFINT A-Z
100 F=4:R$="U2R5U1F2G2U1L5U2"
110 X=INT(RND(-TIME)*9)
120 GOSUB 2690
130 W$="O5CCDBADCDBA":T$="O3EBBEBBE
BBE"
140 PLAY W$,T$
150 FOR I=1 TO 5
160 B$="":C$=""
170 FOR D=1 TO 16:READ A$

180 B$=B$+CHR$(VAL("&B"+LEFT$(A$,8)
))
190 C$=C$+CHR$(VAL("&B"+RIGHT$(A$,8
)))
200 NEXT D
210 SPRITE$(I)=B$+C$:NEXT I
220 PA=1:YA=0
230 G=4:H=4:J=2
240 K=3:L=2:TQ=5
250 M=70:P=6:Q=6:RE=8
260 '
270 ' PRIMERA PANTALLA
280 '
290 X=70:Y=30:X1=60:X2=70:X3=170:X4
=160
300 LINE(0,0)-(40,192),1,BF:LINE(21
5,0)-(255,192),1,BF
310 COLOR 7
320 DRAW"BM52,25D20F5D20F5D20F5D20F
5D30F10R30E15F15R30E10U30E5U20E5U20
E12U38L50F10D15G10D20G3D20G5L35H8U2
0H5U15H3U25E3U5L46"
330 PAINT(70,40),7
340 COLOR 1:DRAW"BM189,33XR$;"
350 PAINT(192,32),1
360 GOSUB 2760:GOSUB 2810
370 E=STICK(0)
380 SPRITE ON
390 IF E=1 THEN F=-4
400 IF E=2 THEN X=X+4:F=-4
410 IF E=8 THEN X=X-4:F=-4
420 IF E=3 THEN X=X+4
430 IF E=7 THEN X=X-4
440 Y=Y+F
450 IF E<>1 AND E<>2 AND E<>8 THEN
F=4
460 X1=X1+G:IF X1>92 OR X1<60 THEN
G=-G
470 X4=X4+H:IF X4>180 OR X4<150 THE
N H=-H
480 X3=X3-J:IF X3<70 THEN X3=170
490 X2=X2+J+1:IF X2>170 THEN X2=70
500 PUT SPRITE 3,(X2,140),2,3
510 PUT SPRITE 5,(X4,75),4,2
520 PUT SPRITE 1,(X,Y),1,1
530 PUT SPRITE 2,(X1,80),4,2
540 PUT SPRITE 4,(X3,120),13,4
550 IF POINT(X,Y)=6 THEN GOSUB 2610
560 IF POINT(X+4,Y+12)=6 THEN GOSUB
 2610
570 IF POINT(X,Y)=1 THEN PLAY W$,T$
:LINE(40,0)-(215,192),6,BF:PA=PA+1:
PUT SPRITE 4,(X3,120),,20:PUT SPRIT
E 5,(X4,75),,20:GOTO 1460
580 GOTO 370
590 DATA 0011000000000000
600 DATA 0011000000000000
610 DATA 0010000000000000
620 DATA 1011000000000000
630 DATA 1111000000000000
640 DATA 1011000000000000
```





Programa


```
650 DATA ØØ11ØØØØØØØØØØØØ
660 DATA ØØ1ØØØØØØØØØØØØØ
670 DATA ØØ1ØØØØØØØØØØØØØ
680 DATA ØØ1ØØØØØØØØØØØØØ
690 DATA ØØ11ØØØØØØØØØØØØ
700 DATA ØØØØØØØØØØØØØØØØ
710 DATA ØØØØØØØØØØØØØØØØ
720 DATA ØØØØØØØØØØØØØØØØ
730 DATA ØØØØØØØØØØØØØØØØ
740 DATA ØØØØØØØØØØØØØØØØ
750 '
760 DATA ØØØØØ11111ØØØØØØ
770 DATA ØØØ111111111ØØØØ
780 DATA Ø111Ø11Ø11Ø111ØØ
790 DATA 11Ø111ØØØ111Ø11Ø
800 DATA Ø111Ø11Ø11Ø111ØØ
810 DATA 11Ø111111111Ø11Ø
820 DATA Ø111Ø11111Ø111ØØ
830 DATA 11ØØØØ111ØØØØ11Ø
840 DATA ØØØØØØ1Ø1ØØØØØØØ
850 DATA ØØØØØ1ØØØ1ØØØØØØ
860 DATA ØØØØØØØØØØØØØØØØ
870 DATA ØØØØØØØØØØØØØØØØ
880 DATA ØØØØØØØØØØØØØØØØ
890 DATA ØØØØØØØØØØØØØØØØ
900 DATA ØØØØØØØØØØØØØØØØ
910 DATA ØØØØØØØØØØØØØØØØ
920 '
930 DATA ØØØØØØ111ØØØØ111
940 DATA 1ØØØØ11Ø1ØØ111Ø1
950 DATA 111Ø11ØØ11Ø1Ø111
960 DATA ØØ111ØØØØ111ØØØØ
970 DATA ØØØØØØØØØØØØØØØØ
980 DATA ØØØØØØØØØØØØØØØØ
990 DATA ØØØØØØØØØØØØØØØØ
1000 DATA ØØØØØØØØØØØØØØØØ
1010 DATA ØØØØØØØØØØØØØØØØ
1020 DATA ØØØØØØØØØØØØØØØØ
1030 DATA ØØØØØØØØØØØØØØØØ
1040 DATA ØØØØØØØØØØØØØØØØ
1050 DATA ØØØØØØØØØØØØØØØØ
1060 DATA ØØØØØØØØØØØØØØØØ
1070 DATA ØØØØØØØØØØØØØØØØ
1080 DATA ØØØØØØØØØØØØØØØØ
1090 '
1100 DATA ØØ111ØØØØØØØØØØØ
1110 DATA Ø11Ø11ØØØØØ1ØØØØ
1120 DATA 1111111ØØØ11ØØØØ
1130 DATA ØØØ11111Ø11ØØØØØ
1140 DATA ØØØØ111111ØØØØØØ
1150 DATA ØØØ11111Ø11ØØØØØ
1160 DATA 1111111ØØØ11ØØØØ
1170 DATA Ø11111ØØØØØ1ØØØØ
1180 DATA ØØ111ØØØØØØØØØØØ
1190 DATA ØØØØØØØØØØØØØØØØ
1200 DATA ØØØØØØØØØØØØØØØØ
1210 DATA ØØØØØØØØØØØØØØØØ
1220 DATA ØØØØØØØØØØØØØØØØ
1230 DATA ØØØØØØØØØØØØØØØØ
1240 DATA ØØØØØØØØØØØØØØØØ
1250 DATA ØØØØØØØØØØØØØØØØ
1260 '
1270 DATA 1Ø1ØØØØØØØØØØØØØ
1280 DATA 111ØØØØØØØØØØØØØ
1290 DATA 111ØØØØØØØØØØØØØ
1300 DATA Ø1ØØØØØØØØØØØØØØ
1310 DATA Ø1ØØØØØØØØØØØØØØ
1320 DATA Ø1ØØØØØØØØØØØØØØ
1330 DATA Ø1ØØØØØØØØØØØØØØ
1340 DATA 111ØØØØØØØØØØØØØ
1350 DATA Ø1ØØØØØØØØØØØØØØ
1360 DATA ØØØØØØØØØØØØØØØØ
1370 DATA ØØØØØØØØØØØØØØØØ
1380 DATA ØØØØØØØØØØØØØØØØ
1390 DATA ØØØØØØØØØØØØØØØØ
1400 DATA ØØØØØØØØØØØØØØØØ
1410 DATA ØØØØØØØØØØØØØØØØ
1420 DATA ØØØØØØØØØØØØØØØØ
1430 '
1440 ' SEGUNDA PANTALLA
1450 '
1460 X=70:Y=30:X1=100:Y1=120:X2=150
1470 COLOR 7
1480 DRAW"BM52,25D20F10D20F15R20F10
D60F15R30E30U50E15U20E10U25L40F10D2
ØG20D50G20U65H20L30U5E10U20L45"
1490 PAINT(54,30),7
1500 COLOR 1:DRAW"BM189,33XR$;"
1510 PAINT(192,32),1
1520 GOSUB 2810
1530 E=STICK(0)
1540 SPRITE ON
1550 IF E=1 THEN F=-4
1560 IF E=2 THEN X=X+4:F=-4
1570 IF E=8 THEN X=X-4:F=-4
1580 IF E=3 THEN X=X+4
1590 IF E=7 THEN X=X-4
1600 Y=Y+F
1610 X1=X1+K:IF X1>125 OR X1<100 TH
EN K=-K:Y1=Y1-6:IF Y1<96 THEN Y1=14
Ø
1620 X2=X2+L:IF X2>180 THEN X2=150
1630 IF E<>1 AND E<>2 AND E<>8 THEN
 F=4
1640 PUT SPRITE 1,(X,Y),1,1
1650 PUT SPRITE 2,(X1,Y1),4,2
1660 PUT SPRITE 3,(X2,75),2,3
1670 IF POINT(X,Y)=6 THEN GOSUB 261
Ø
1680 IF POINT(X+4,Y+12)=6 THEN GOSU
B 2610
1690 IF POINT(X,Y)=1 THEN PLAY W$,T
$:LINE(40,0)-(215,192),6,BF:PA=PA+1
:PUT SPRITE 2,(X1,Y1),,20:PUT SPRIT
```

```
E 3,(X2,75),,20:GOTO 1740
1700 GOTO 1530
1710 '
1720 ' TERCERA PANTALLA
1730 '
1740 COLOR 7:X=70:Y=30
1750 DRAW"BM52,25D50F10R30E15F15D20
G20D20F15R40E30H30E30R10E10U35L40F1
0D10G25D12L10D30F10D5G10L10H10E15U5
H7E7U30H15L25G10L15E5U28L25"
1760 PAINT(54,30),7
1770 COLOR 1:DRAW"BM189,33XR$;"
1780 PAINT(192,32),1
1790 GOSUB 2810
1800 E=STICK(0)
1810 SPRITE ON
1820 IF E=1 THEN F=-4
1830 IF E=2 THEN X=X+4:F=-4
1840 IF E=8 THEN X=X-4:F=-4
1850 IF E=3 THEN X=X+4
1860 IF E=7 THEN X=X-4
1870 Y=Y+F
1880 IF E<>1 AND E<>2 AND E<>8 THEN
 F=4
1890 PUT SPRITE 1,(X,Y),1,1
1900 IF POINT(X,Y)=6 THEN GOSUB 261
0
1910 IF POINT(X+4,Y+12)=6 THEN GOSU
B 2610
1920 IF POINT(X,Y)=1 THEN PLAY W$,T
$:LINE(40,0)-(215,192),6,BF:PA=PA+1
:GOTO 1980
1930 FOR I=1 TO M:NEXT I
1940 GOTO 1800
1950 '
1960 ' CUARTA PANTALLA
1970 '
1980 COLOR 7
1990 DRAW"BM52,25D30F10R10F5D99R40F
15E15R60U65H5E5U67L55F5D65F2G2D35G5
L5H15G15U106H10L54"
2000 PAINT(70,40),7
2010 COLOR 1:DRAW"BM189,33XR$;"
2020 PAINT(192,32),1
2030 X=70:Y=30:X1=170:Y1=40:Y2=40:X
2=190:X3=90:Y3=100:X4=90:Y4=160
2040 GOSUB 2810
2050 E=STICK(0)
2060 SPRITE ON
2070 IF E=1 THEN F=-4
2080 IF E=2 THEN X=X+4:F=-4
2090 IF E=8 THEN X=X-4:F=-4
2100 IF E=3 THEN X=X+4
2110 IF E=7 THEN X=X-4
2120 Y=Y+F
2130 Y1=Y1+10:IF Y1>160 THEN Y1=40:
X1=INT(RND(1)*23+157)
2140 Y2=Y2+10:IF Y2>160 THEN Y2=40:
X2=INT(RND(1)*25+182)
2150 IF E<>1 AND E<>2 AND E<>8 THEN
 F=4
2160 X3=X3+Q:IF X3>105 OR X3<75 THE
N Q=-Q:Y3=Y3-10:IF Y3<55 THEN Y3=16
0
2170 X4=X4+P:IF X4>105 OR X4<75 THE
N P=-P:Y4=Y4-10:IF Y4<55 THEN Y4=16
0
2180 PUT SPRITE 1,(X,Y),1,1
2190 PUT SPRITE 2,(X1,Y1),2,5
2200 PUT SPRITE 3,(X2,Y2),2,5
2210 PUT SPRITE 4,(X3,Y3),4,2
2220 PUT SPRITE 5,(X4,Y4),4,2
2230 IF POINT(X,Y)=6 THEN GOSUB 261
0
2240 IF POINT(X+4,Y+12)=6 THEN GOSU
B 2610
2250 IF POINT(X,Y)=1 THEN PLAY W$,T
$:LINE(40,0)-(215,192),6,BF:PA=PA+1
:PUT SPRITE 3,(X2,Y2),,20:PUT SPRIT
E 4,(X3,Y3),,20:PUT SPRITE 5,(X4,Y4
),,20:GOTO 2300
2260 GOTO 2050
2270 '
2280 ' QUINTA PANTALLA
2290 '
2300 COLOR 7:DRAW"BM52,25D40F20D20F
5D50F15R10E3F3R7E3F3R8E3F3R7E15U55E
10R10F10R20U60L20G10L10G20L10G5H5L1
0G5H5L10G5H5U14H2E2U33L35"
2310 PAINT(70,40),7
2320 LINE(170,56)-(175,94),6,BF
2330 PSET(102,160),7:COLOR 2:PRINT#
1,"♥"
2340 PSET(115,160),7:COLOR 13:PRINT
#1,"♥"
2350 X=70:Y=30:X1=110:Y1=140
2360 PSET(129,160),7:COLOR 12:PRINT
#1,"♥"
2370 CIRCLE(196,77),5,1
2380 PAINT(196,77),1
2390 GOSUB 2810
2400 E=STICK(0)
2410 SPRITE ON
2420 IF E=1 THEN F=-4
2430 IF E=2 THEN X=X+4:F=-4
2440 IF E=8 THEN X=X-4:F=-4
2450 IF E=3 THEN X=X+4
2460 IF E=7 THEN X=X-4
2470 Y=Y+F
2480 DRAW"BM189,68C7F3C7E4C7D3C7R5C
7E3"
2490 IF E<>1 AND E<>2 AND E<>8 THEN
 F=4
2500 PUT SPRITE 1,(X,Y),1,1
2510 X1=X1+RE:IF X1>142 OR X1<80 TH
EN RE=-RE:Y1=Y1-10:IF Y1<80 THEN Y1
=155
2520 PUT SPRITE 2,(X1,Y1),4,2
2530 IF POINT(X,Y)=6 THEN GOSUB 261
0
```

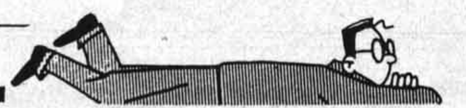
```
2540 DRAW"BM189,68C1F3C7E4C1D3C7R5C
1E3"
2550 IF POINT(X+4,Y+12)=6 THEN GOSU
B 2610
2560 IF POINT(X+4,Y+12)=2 THEN BEEP
:FI=3:GOSUB 2650
2570 IF POINT(X+4,Y+12)=12 THEN BEE
P:FI=2:GOSUB 2650
2580 IF POINT(X+4,Y+12)=13 THEN BEE
P:FI=1:GOSUB 2650
2590 IF POINT(X+4,Y+12)=1 THEN PLAY
"O5BACDBACBAGGC","O3BAEBAEBAEBAE":L
INE(40,0)-(215,192),6,BF:PA=1:SCREE
N 3:PSET(50,60):COLOR 2,6:PRINT#1,"
BRAVO":FOR I=1 TO 4000:NEXT I:SCREE
N 2:GOSUB 2690:YA=YA+1:GOSUB 2720:G
OTO 290
2600 GOTO 2400
2610 PUT SPRITE 1,(X,Y),15,1:BEEP:S
PRITE OFF:FOR I=1 TO 1500:NEXT I:X=
70:Y=30:PUT SPRITE 1,(X,Y),,20
2620 IF PA=5 THEN LINE(77,135)-(157
,140),7,BF
2630 TQ=TQ-1:GOSUB 2760:IF TQ=0 THE
N FOR I=1 TO 2000:NEXT I:RUN
2640 RETURN
2650 IF FI=FA THEN LINE(170,56)-(17
5,94),7,BF
2660 IF FI=FE THEN LINE(40,0)-(215,
192),6,BF:PA=PA-1:GOTO 1980
2670 IF FI<>FA AND FI<>FE THEN LINE
(60,135)-(200,140),6,BF
2680 RETURN
2690 FA=INT(RND(1)*3+1)
2700 FE=INT(RND(1)*3+1):IF FE=FA TH
EN 2700
2710 RETURN
2720 IF YA=1 THEN G=5:H=5:J=3:K=4:L
=3:M=60:P=7:Q=7:RE=10
2730 IF YA=3 THEN SCREEN 0:LOCATE 1
0,8:COLOR 15,1:PRINT "LO HAS LOGRAD
O":END
2740 IF YA=2 THEN G=6:H=6:J=4:K=5:L
=3:M=50:P=8:Q=8:RE=12
2750 RETURN
2760 IF TQ>1 THEN PUT SPRITE 8,(50,
5),3,1 ELSE PUT SPRITE 8,(50,5),3,2
0
2770 IF TQ>2 THEN PUT SPRITE 9,(60,
5),3,1 ELSE PUT SPRITE 9,(60,5),3,2
0
2780 IF TQ>3 THEN PUT SPRITE 10,(70
,5),3,1 ELSE PUT SPRITE 10,(70,5),3
,20
2790 IF TQ>4 THEN PUT SPRITE 11,(80
,5),3,1 ELSE PUT SPRITE 11,(80,5),3
,20
2800 RETURN
2810 PSET(90,10),6:COLOR 1:PRINT#1,
"FASE";PA;": GEMA";YA+1:RETURN
```

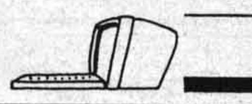
Test de listado — La Gema Negra

TEST DE LISTADOS. Para usar el Test de Listado que publicamos al final de cada programa debe cargarse el programa correspondiente publicado en nuestro número 7 del mes de noviembre, pág. 28.

10	-159	210	- 56	410	-206	610	-133	810	-145	1010	-132	1210	-132
20	- 58	220	-102	420	- 82	620	-135	820	-143	1020	-132	1220	-132
30	- 58	230	- 87	430	- 87	630	-136	830	-139	1030	-132	1230	-132
40	- 58	240	-186	440	-216	640	-135	840	-134	1040	-132	1240	-132
50	- 80	250	-139	450	- 66	650	-134	850	-134	1050	-132	1250	-132
60	- 23	260	- 58	460	-228	660	-133	860	-132	1060	-132	1260	- 58
70	- 51	270	- 58	470	-165	670	-133	870	-132	1070	-132	1270	-134
80	-220	280	- 58	480	-227	680	-133	880	-132	1080	-132	1280	-135
90	- 57	290	- 33	490	-223	690	-134	890	-132	1090	- 58	1290	-135
100	- 64	300	- 80	500	-219	700	-132	900	-132	1100	-135	1300	-133
110	-190	310	-213	510	-159	710	-132	910	-132	1110	-137	1310	-133
120	- 39	320	- 68	520	- 98	720	-132	920	- 58	1120	-141	1320	-133
130	-212	330	- 12	530	-158	730	-132	930	-138	1130	-139	1330	-133
140	-224	340	-215	540	-211	740	-132	940	-140	1140	-138	1340	-135
150	-187	350	- 88	550	- 93	750	- 58	950	-143	1150	-139	1350	-133
160	-109	360	- 70	560	-111	760	-137	960	-138	1160	-141	1360	-132
170	-229	370	- 55	570	-213	770	-141	970	-132	1170	-138	1370	-132
180	-142	380	- 92	580	- 10	780	-142	980	-132	1180	-135	1380	-132
190	-145	390	-231	590	-134	790	-142	990	-132	1190	-132	1390	-132
200	-199	400	-199	600	-134	800	-142	1000	-132	1200	-132	1400	-132

141Ø	-132	162Ø	- 56	183Ø	-199	204Ø	-159	225Ø	- 89	246Ø	- 87	267Ø	- 44
142Ø	-132	163Ø	- 66	184Ø	-206	205Ø	- 55	226Ø	-161	247Ø	-216	268Ø	-142
143Ø	- 58	164Ø	- 98	185Ø	- 82	206Ø	- 92	227Ø	- 58	248Ø	-151	269Ø	- 63
144Ø	- 58	165Ø	-2Ø1	186Ø	- 87	207Ø	-231	228Ø	- 58	249Ø	- 66	27ØØ	-135
145Ø	- 58	166Ø	-154	187Ø	-216	208Ø	-199	229Ø	- 58	25ØØ	- 98	271Ø	-142
146Ø	- 2	167Ø	- 93	188Ø	- 66	209Ø	-206	23ØØ	- 19	251Ø	-253	272Ø	- 41
147Ø	-213	168Ø	-111	189Ø	- 98	21ØØ	- 82	231Ø	- 12	252Ø	-2Ø1	273Ø	-228
148Ø	- 99	169Ø	-233	19ØØ	- 93	211Ø	- 87	232Ø	-189	253Ø	- 93	274Ø	- 4Ø
149Ø	-242	17ØØ	-15Ø	191Ø	-111	212Ø	-216	233Ø	-1Ø1	254Ø	-133	275Ø	-142
15ØØ	-215	171Ø	- 58	192Ø	- 12	213Ø	-17Ø	234Ø	-123	255Ø	-111	276Ø	- 24
151Ø	- 88	172Ø	- 58	193Ø	-248	214Ø	-2Ø2	235Ø	-2ØØ	256Ø	- 89	277Ø	- 47
152Ø	-159	173Ø	- 58	194Ø	-166	215Ø	- 66	236Ø	-136	257Ø	- 96	278Ø	- 66
153Ø	- 55	174Ø	- 9Ø	195Ø	- 58	216Ø	-253	237Ø	-232	258Ø	- 96	279Ø	- 89
154Ø	- 92	175Ø	-161	196Ø	- 58	217Ø	- 2	238Ø	-169	259Ø	- 44	28ØØ	-142
155Ø	-231	176Ø	-242	197Ø	- 58	218Ø	- 98	239Ø	-159	26ØØ	- Ø	281Ø	-219
156Ø	-199	177Ø	-215	198Ø	-213	219Ø	-2Ø2	24ØØ	- 55	261Ø	- 86		
157Ø	-2Ø6	178Ø	- 88	199Ø	- 26	22ØØ	-2Ø5	241Ø	- 92	262Ø	-199		
158Ø	- 82	179Ø	-159	2ØØØ	- 12	221Ø	-2Ø7	242Ø	-231	263Ø	-138		
159Ø	- 87	18ØØ	- 55	2Ø1Ø	-215	222Ø	-21Ø	243Ø	-199	264Ø	-142		
16ØØ	-216	181Ø	- 92	2Ø2Ø	- 88	223Ø	- 93	244Ø	-2Ø6	265Ø	- 4Ø	TOTAL:	
161Ø	- 27	182Ø	-231	2Ø3Ø	-211	224Ø	-111	245Ø	- 82	266Ø	-224	35852	





EL BIT Y EL BAUDIO

La íntima relación entre el bit y el baudio es puesta de manifiesto en este interesante artículo, de modo que los usuarios de MSX descubran otro secreto de su potente aparato.

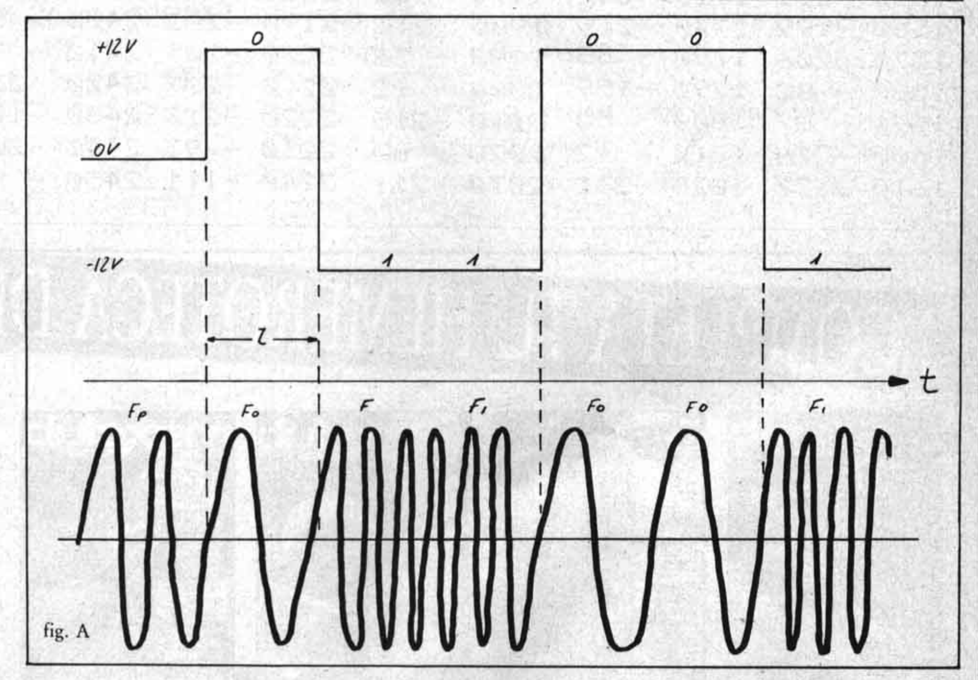
Frecuentemente en algún coloquio nos han planteado cuestiones tales como ¿qué es un baudio?, ¿Es lo mismo que un bit?; creemos de gran interés para los ávidos lectores de "MSX-CLUB" aclarar tales cuestiones.

A tal fin nos vemos en la necesidad de empezar hablando de la MODULACION aunque sólo sea de modo muy somero, ya que, hablando de modulación, podríamos ocupar no sólo un artículo sino cientos como el de ahora, y empezamos con modulación porque podríamos afirmar que si no existe modulación, no tiene sentido hablar de BAUDIOS.

Pero incluso antes de hablar de modulación queremos adelantar unas consideraciones que sin duda pueden aportar algo de luz a lo que es y no es el BIT, lo que es y no es el BAUDIO. Por ejemplo, hablando de bits nos encontramos frases como: "tantos bits de memoria", "tantos bits de información", "a una velocidad de tantos bits". Pues bien: Tan sólo en una de estas tres expresiones; en la última por supuesto, podríamos sustituir "BITS" por "BAUDIOS" y la frase seguiría teniendo sentido. En las dos primeras no tiene sentido la sustitución; olvidémonos por tanto de relacionar baudios y memoria, pasando a centrarnos en el hecho de que "BITS" Y "BAUDIOS" sólo se emplean o pueden emplearse de modo equiparable hablando de velocidad de transmisión de información.

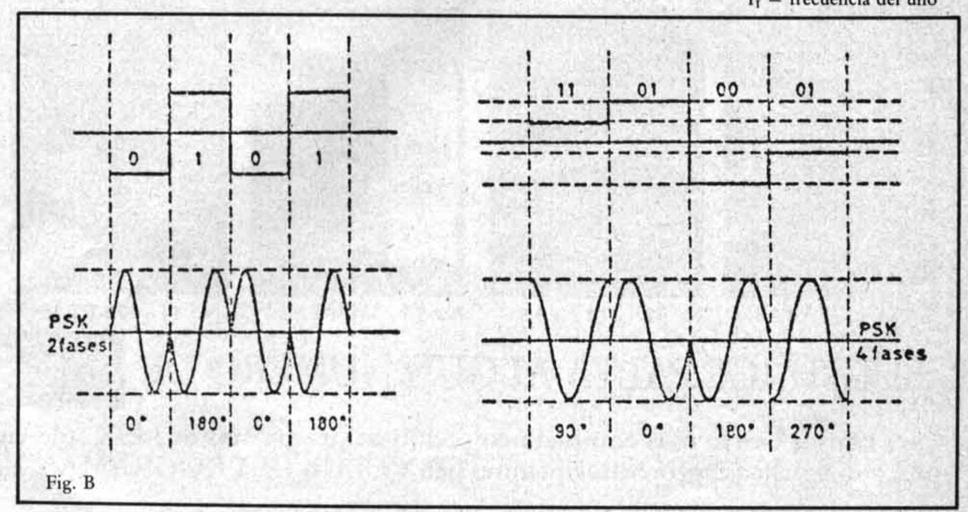
Pasando a comentar la modulación de una señal que pretendemos transmitir desde un emisor a un receptor, podemos entenderla como el proceso de modificación y adecuación de dicha señal al objeto de transmitirla a través del canal que une emisor y receptor del modo más eficiente posible.

Son muchas y muy variadas las formas conocidas de modular señales, pero en base a la limitación de este artículo y sobre todo que el objetivo del mismo es otro, como indicamos al inicio, nos limitaremos a señalar dos métodos:



Obsérvese que al cero le corresponden frecuencias menores que la portadora y al uno frecuencias mayores que la portadora.

f_p = frecuencia portadora
f_0 = frecuencia del cero
f_1 = frecuencia del uno



Métodos de modulación PSK y asignación de dígitos a las diferentes fases (2 y 4 estados)

1.– Modulación de onda contínua. La amplitud, la fase o la frecuencia de una onda senoidal dada (portadora), se modifica de acuerdo con la información que se desea transmitir.

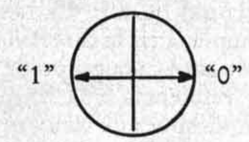
2.– Modulación de pulsos. La altura, el ancho o la posición de los pulsos de un tren de pulsos (portadora) se altera también de conformidad con la señal que se transmite.

3.– Es frecuente emplear combina-

ciones de los anteriores métodos como fórmulas de modulación.

En la figura A podemos ver un ejemplo de modulación de frecuencia (FSK) en que cada 2 segundos enviamos una señal f0 ó f1 (f-cero/f-uno) que coincide con un bit "0" o "1", se comprueba que para enviar seis bits (011001) enviamos seis señales a línea (f f f f f f), es decir, por cada bit emitimos una señal a línea luego enviamos un bit cada t/2 segundos y también una señal BAUDIO cada t/2 segundos.

En la figura B tenemos un ejemplo de modulación de fase (PSK) donde podemos contemplar como ambos bits conllevan la misma frecuencia. La diferencia entre las correspondientes señales en línea está en que al "0" le corresponde una fase $\alpha = 0^\circ$ y al "1" $\alpha = 180^\circ$ desplazada respecto a la correspondiente al "0"



Con cada bit de información se asocia una señal siempre de la misma frecuencia con fase α para un "0" y α + 180 para "1", pero como en el ejemplo anterior por cada bit emitimos a línea una señal (un BAUDIO)

En la figura C, tenemos un ejemplo también de modulación en fase (PSK), pero que en lugar de considerar solamente dos fases consideramos cuatro, por tanto, si como muestra la tabla siguiente:

TABLA 1

α	00
α+90	01
α+180	10
α+270	11

01 α + 90 °

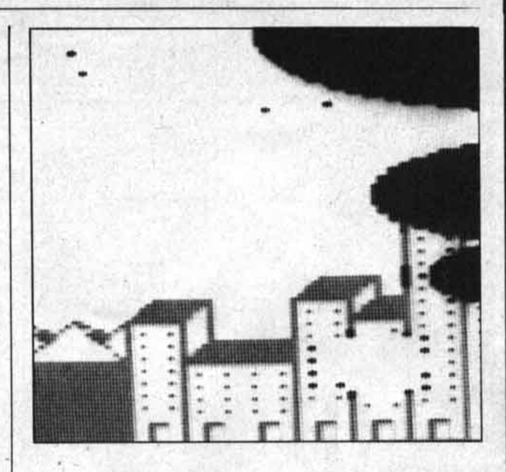
α+180° 30 — 00 α

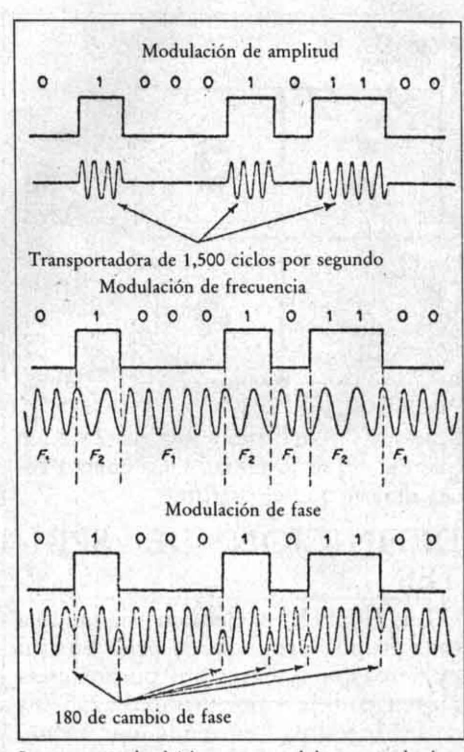
11 α+270°

A cada ángulo le asociamos un par de bits (dibitio), tenemos que por cada señal que enviamos a línea estamos enviando dos bits. Luego si cada segundo emitimos "n" señales (BAUDIOS) a la línea, cada segundo estamos enviando "2n" bits.

De aquí que si se define como *baudio* el número de señales enviadas a l—nea por segundo (por unidad de tiempo), vemos que en los dos primeros casos ambas coinciden, es decir, es lo mismo indicar que estamos transmitiendo a una velocidad de "n" bits que de "n" baudios, no así en el tercer ejemplo en que si transmitimos a "n" baudios/segundo estamos transmitiendo "2n" bits/seg.

Este criterio puede extenderse para hacer corresponder a cada señal transmitida tres o cuatro bits, con lo que estamos aumentando la eficacia de la transmisión a cambio, lógicamente, de equipos moduladores y demoduladores más complejos y por ello más caros...



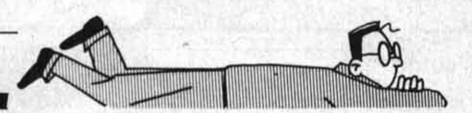


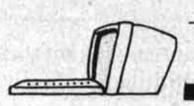
Los tres métodos básicos para modular una onda sinusoidal transportadora (diagrama simplificado que sólo muestra las señales binarias).

Se nos ocurre el símil del transporte, en que tomamos nuestro automóvil para ir de la ciudad A a la ciudad B, ocupado en primer lugar el vehículo solamente por el conductor y un pasajeros, en este caso los viajes y las personas transportadas se corresponden, son el mismo número, tantos viajes tantas personas transportadas.

Si ahora tomamos dos ocupantes y el conductor, los viajes y las personas transportadas están en relación 1 a 2, es decir 2 personas por viaje.

Antonio Ibáñez
Ingeniero de Telecomunicaciones
licenciado en Informática
Especialista en redes Punto a Punto de la C.T.N.E.





EN TORNO A LOS SPRITES (I)

El tema de los SPRITES resulta siempre escabroso, sobre todo por la gran cantidad de pequeños detalles que encierran y porque cada aplicación suele necesitar una solución a medida, para solventar las dificultades que se presentan.

El objeto de este artículo es hacer un repaso a los medios disponibles y señalar, al final, varios trucos que sirven para aprovechar mejor las ventajas de los SPRITES. Quizás alguno de vosotros me reproche el que no haga una mención más detallista de todos los pormenores relacionados con los SPRITES. A éstos, sólo puedo aconsejarles que empiecen estudiando el manual que se entrega con la máquina (o cualquier otro). Una vez asimilado, podrán entender* mucho mejor lo que aquí se expone.

MANIPULACION DE LOS SPRITES

El procesador de video de los MSX es capaz de tratar figuras móviles, previamente definidas por el usuario, de un modo independiente a la pantalla de fondo. Hay un máximo de 32 planos, numerados del cero al 31, cada uno de los cuales puede contener un SPRITE. Los planos están organizados de modo jerárquico, lo que significa que un SPRITE determinado tapará a los que tengan un número de plano más alto, así como a la pantalla.

Las sentencias en BASIC relacionadas con los SPRITES son:

1-ON SPRITE GOSUB

2-PUT SPRITE número (coordenada X, coordenada Y), color, número de patrón

3-SCREEN modo, tipo de sprite

4-SPRITE ON/OFF/STOP

5-SPRITE $ (número de patrón) = =variable de cadena

Existen SPRITES de dos tamaños, 8×8 o 16×16 puntos. La instrucción SCREEN selecciona el tamaño a utilizar, así como la ampliación, colocando después del modo de pantalla un número comprendido entre 0 y 3:

0=8×8

1=8×8, ampliado

2=16×16

2=16×16, ampliado

Cuando se presentan SPRITES ampliados, cada p unto original es transformado en un cuadrado de 2×2, lo que hace que su tamaño sea cuatro veces mayor que el patrón.

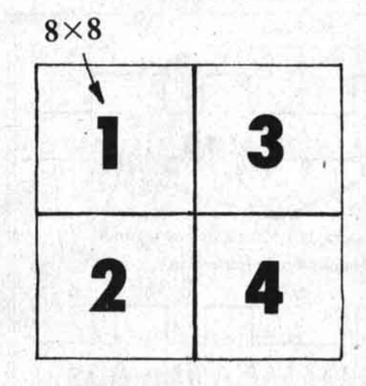


Figura 1

DEFINICION DE SPRITES

Los SPRITES se definen asignando a cada grupo horizontal de ocho bits un número, que indicará qué puntos estarán encendidos, por ejemplo: 255 los enciende todos, 1 enciende únicamente el primero, 8 el cuarto, etc. El resultado deberá transformarse en su equivalente ASC (típicamente empleando la función CHR$ ()). Una vez definidas todas las líneas horizontales, se dispondrá de ocho códigos que pueden ser asignados a una variable alfanumérica y traspasados al SPRITE con la instrucción SPRITE$ (No.) = variable. Aunque pueda parecer arbitrario el hecho de definir un SPRITE mediante una cadena alfanumérica, hay que tener presente que existen muchos comandos capaces de tratar cadenas, lo que facilita la posterior manipulación de los patrones.

Los SPRITES de 16×16 se definen de una forma idéntica a los de 8×8, con la salvedad de que son necesarias cuatro variables para completarlos. La figura 1 ilustra la disposición de cada una de las definiciones, dentro del conjunto de 16×16.

Resulta aconsejable disponer de un programa generador de SPRITES (en el número anterior, el doble de verano, podrás encontrar un generador), aunque pueden definirse a mano, sobre todo si se usa la notación binaria, puesto que ésta permite ver qué puntos estarán encendidos. También es posible definir SPRITES actuando directamente en la VRAM con VPOKE. La tabla de patrones empieza en la dirección 14336 y a partir de aquí cada grupo de ocho bytes hace referencia a la forma de una figura. Si, después de todo, quieres trabajar con variables numéricas, en lugar de con dadenas, puedes poner directamente los datos en memoria empleando una línea como ésta:

```
10VPOKE 14343+No.SPRITE*8
        +No.LINEA, dato
```

El número máximo de patrones de SPRITE es de 256, si se trata de figuras de 8×8, o de 64, si son de 16×16. Sin embargo, sólo pueden ser visibles a la vez 32 de éstos.

MOVIMIENTO DE SPRITES

SCREEN 0 no permite usar SPRITES, pero todos los demás modos de pantalla sí. La instrucción disponible para situar SPRITES es PUT SPRITE No. de plano, (coordenada X, coordenada Y), color, No. patrón. Como siempre, puede intercalarse la orden STEP antes de las coordenadas, para hacer referencia al último punto trazado, en lugar de a las direcciones absolutas. Se considera que el inicio del SPRITE se encuentra en su vértice superior izquierdo, así pues las citadas coordenadas siempre harán mención a este punto en particular.

En cierto modo, puede decirse que la pantalla de los SPRITES es mayor que la de los gráficos. A fin de evitar que las figuras aparezcan bruscamente en la pantalla, se ha previsto que las coordenadas verticales y horizontales dispongan de una pequeña ampliación. Así, es posible hacer que un SPRITE entre con suavidad en la zona visible, asignándole una posición menor que cero o mayor que la resolución vertical (192). La figura 2 muestra cómo se distribuye la zona

utilizable por los SPRITES con relación a la pantalla normal (SCREEN 2).

Por cierto, si se especifica coordenadas comprendidas entre 32767 y –32768 no se generará error alguno. Las coordenadas definitivas se obtendrán del resto de la división entre el número dado y 256.

LIMITACIONES

Manejar SPRITES presenta algunas limitaciones importantes. Conozcámoslas:

— Los SPRITES siempre son monocolores.

— Si varios SPRITES coinciden en una línea, únicamente serán visibles los cuatro primeros, empezando por los de menor número de plano. El quinto y los siguientes aparecerán mutilados total o parcialmente (regla del quinto SPRITE), dejando ver únicamente la parte que no está dentro de la línea aglomerada.

— No es posible emplear juntos SPRITES de diferentes tamaños o ampliación.

— Las interrupciones generadas por las colisiones entre SPRITES indican que dos figuras han chocado, pero no el número de plano de éstas ni el lugar de la pantalla donde se ha producido el choque.

— No son detectadas las colisiones de los SPRITES con el fondo o con caracteres.

ALGUNAS SOLUCIONES

Sabiendo las limitaciones, veamos qué puede hacerse para mitigar sus efectos:

Es factible construir SPRITES multicolores, superponiendo dos o más de éstos.

La regla del quinto SPRITE es insoluble, aunque es posible saber si hay más de cuatro SPRITES en la misma línea, leyendo el registro de estado del VDP. En efecto, el sexto bit del registro de estado del procesador de video (VDP (8)) se enciende cuando aparece el quinto SPRITE en la línea, quedando reservados los cinco primeros bit para indicar el número de éste. La siguiente línea BASIC emite un BEEP cuando se produce la circunstancia referida:

10 IF VDP(8)AND 64 THEN BEEP.

Asimismo, se puede conocer el número de plano del SPRITE que rompió la regla mediante una variable (S), después de sustituir la línea anterior por:

:10 IF VDP(8)AND 64 THEN =VDP(8)AND 124

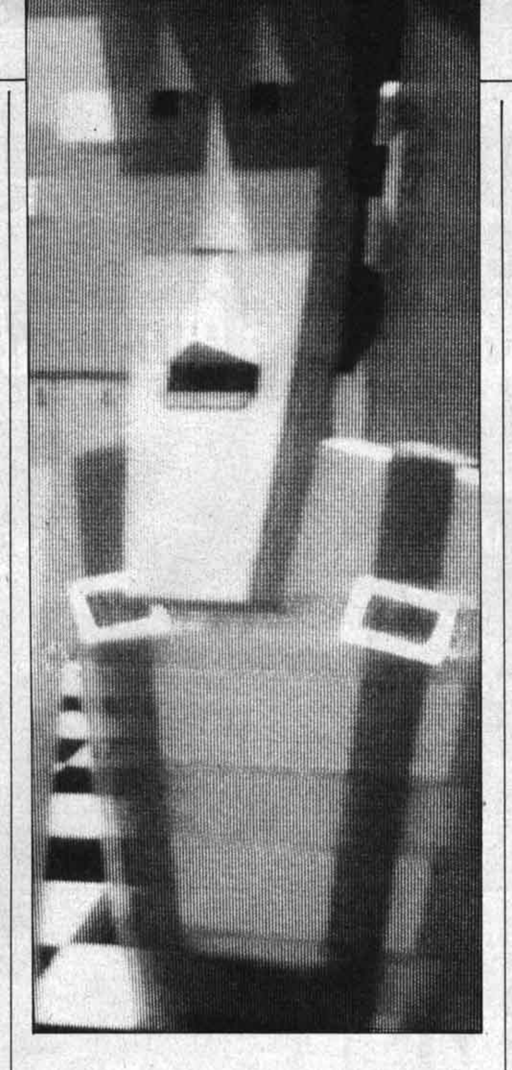
En cuanto a la prohibición de emplear simultáneamente dos tipos de SPRITES, poco puede hacerse. No obstante, existe la posibilidad de construir una rutina en código máquina, gestionada por interrupciones, que permita alternar cada uno de los tipos en intervalos de 1/50 segundos. Empleando este método, también puede ser posible eludir la regla del quinto SPRITE e, incluso, usar más de las 32 figuras permitidas. Veremos esto en la segunda parte de este artículo. Entre tanto, os aconsejo que experimentéis con la instrucción ON INTEVAL, haciendo una rutina de intercambio del tamaño, ampliación o situación de los SPRITES. Al emplear el BASIC, es seguro que las figuras presentarán una vibración excesiva en la pantalla, pero asimilaréis mucho el principio de la conmutación por interrupciones. Si lo intentáis, tened presente que no es posible emplear la instrucción SCREEN, para cambiar el tipo de SPRITE, sin borrar éstos o la propia pantalla. En el supuesto de que queráis permutar los tipos, os sugiero una línea como ésta:

10VDP(1)=No.TIPO+(VDP(1) AND252).

La línea anterior permite seleccionar cualquier forma de SPRITE, sin tener que reescribirlos y sin alterar la pantalla. Su funcionamiento se basa en que en los dos bits más bajos del primer registro de escritura del procesador de video (VDP(1)) ordenan el tipo de ampliación y el tamaño de los SPRITES, respectivamente. Al modificarlos, se produce el cambio deseado de forma instantánea.

Ya sabéis que los comandos ON SPRITE GOSUB y SPRITE ON sirven para detectar colisiones entre figuras móviles. Cuando dos SPRITES coinciden en un punto, se produce una llamada a la subrutina correspondiente, aún en el caso que el punto/s común sea transparente. Es importante no confundir puntos transparentes con puntos indefinidos (ceros), porque no basta que un SPRITE entre en contacto con otro para que se detecte el choque, es necesario que tengan algún pixel coincidente. Todo esto conlleva la dificultad de hacer una rutina que indique el número de los SPRITES que han colisionado, así como el lugar de la pantalla donde se encuentran, puesto que habrá que tomar en consideración la forma de cada una de las figuras. De lo que se puede estar siempre seguro es de que, al producirse una colisión entre dos SPRITES, tanto las coordenadas verticales com las horizontales de éstos diferirán, como máximo, en el número de puntos del tipo usado menos uno, esto es: 7, si se trata del tipo 0; 15, si se usan SPRITES del tipo 1 o 2; o 31, si son del tipo 3. Por otra parte, se debe tomar consideraciones parecidas cuando se trata de investigar las colisiones de los SPRITES con caracteres o líneas de la pantalla, es decir: es imprescindible comprobar las respectivas coordenadas par saber dónde y qué ha colisionado.

Debo señalar que la mayor parte de los inconvenientes citados para el manejo de SPRITES, en los ordenadores MSX, se han corregido en la segunda generación de estos aparatos. Así, el nuevo procesador de video permite, entre otras ventajas, poner ocho figuras por línea, saber en qué lugar de la pantalla se ha producido la colisión y definir SPRITES de varios colores.



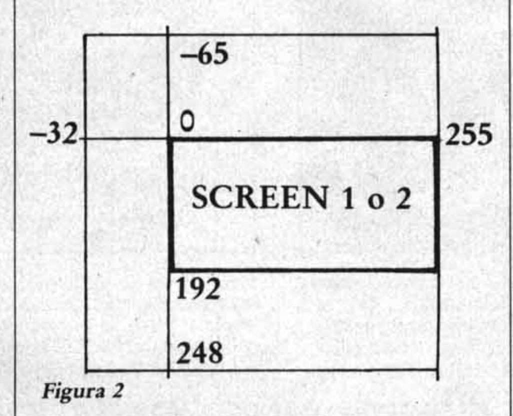


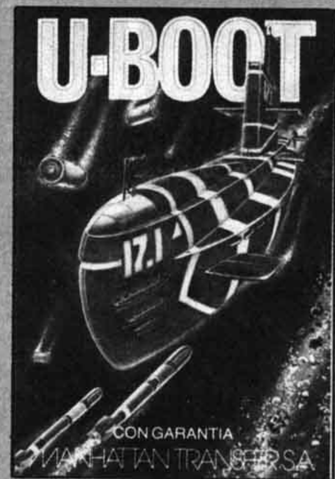
Figura 2

BIENVENIDOS A msxclub de CASSETTES

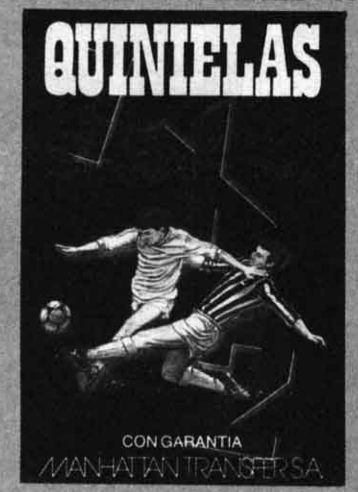
UN SOFTWARE DE ALTA CALIDAD PARA MSX



KRYPTON. La batalla más audaz de las galaxias en cuatro pantallas y cuatro niveles de dificultad. Un juego cuya popularidad es cada vez más grande entre los usuarios del MSX. PVP. 500 Ptas.



U-BOOT. Sensacional juego de simulación submarina en la que tienes que demostrar tu pericia como capitán de un poderoso submarino de guerra. Panel de mandos, sonar, torpedos, etc. PVP. 700 Ptas.



QUINIELAS. El más completo programa de quinielas con estadística de la liga, de los aciertos, etc. e impresión de boletos. Acertar no siempre es cuestión de suerte. PVP. 700 Ptas.



SNAKE. Entretenido y muy divertido juego en el que Snake procura comer unos números que la engordan. Tanto las murallas que la rodean como su larga cola pueden ser mortales para ella. PVP. 600 Ptas.



EL SECRETO DE LA PIRAMIDE. Atrevido juego de aventuras a través de los misterios y peligros que encierran los laberínticos pasillos de una pirámide egipcia. ¡Atrévete si puedes! PVP. 700 Ptas.



STAR RUNNER. Conviértete en el audaz piloto interestelar y lucha a muerte, a través del hiperespacio, contra las defensas del tirano Daurus. Dos pantallas y cinco niveles de dificultad. PVP. 1.000 pts.



FLOPPY, El Preguntón. Un verdadero desafío a tus conocimientos de Geografía e Historia española. Floppy no perdona y te costará mucho superarlo. PVP. 1.000 Ptas.



MAD FOX. Un héroe solitario es lanzado a una carrera a vida o muerte por un desierto plagado de peligros. Conseguir el combustible para sobrevivir es su misión. Diez niveles de dificultad. PVP 1.000 pts.

Si quieres recibir por correo certificado estas cassettes garantizadas recorta o copia este boletín y envíalo hoy mismo:

Nombre y apellidos: ....

Dirección: ....

Población: .... **CP** .... **Prov.** .... **Tel.:** ....

☐ KRYPTON	Ptas. 500,–	☐ SNAKE	Ptas. 600,–	FLOPPY	PVP. 1.000 Ptas.
☐ U-BOOT	Ptas. 700,–	☐ EL SECRETO DE LA PIRAMIDE	Ptas. 700,–	MAD FOX	PVP. 1.000 Ptas.
☐ QUINIELAS	Ptas. 700,–	☐ STAR RUNNER	Ptas. 1.000,–		

Gastos de envío certificado por cada cassette Ptas. 70,–

Remito talón bancario de Ptas. .... a la orden de Manhattan Transfer, S.A.

ATENCION: Los suscriptores tienen un descuento del 10% sobre el precio de cada cassette.

IMPORTANTE:
Indicar en el sobre MSX CLUB DE CASSETTES. ROCA I BATLLE, 10-12 BAJOS. 08023 BARCELONA

NUESTRAS CASSETTES NO SE VENDEN EN QUIOSCOS. LA UNICA FORMA DE ADQUIRIRLAS ES SOLICITANDOLAS A NUESTRA REDACCION. ¡NO SE ADMITE CONTRA REEMBOLSO!

MI Programa — Por Roque Lara

TRAZOS

Este utilísimo programa conjuga las posibilidades del dibujo con la obtención, mediante impresora, del trabajo realizado.

```
10 REM  ******************
20 REM  *                *
30 REM  *     TRAZOS     *
40 REM  *                *
50 REM  ******************
60 REM  *                *
70 REM  *  ESCRITO  POR  *
80 REM  *                *
90 REM  *   ROQUE LARA   *
100 REM *                *
110 REM *    ASTURIAS    *
120 REM *                *
130 REM ******************
140 REM *                *
150 REM *      PARA      *
160 REM *                *
170 REM *    MSX-CLUB    *
180 REM *                *
190 REM ******************
200 REM
210 REM  INICIALIZA
220 CLEAR 1000
230 DIM C$(10)
240 CLS:KEY OFF
250 GOSUB 700
260 COLOR15,5 ,1:SCREEN 2
270 OPEN"GRP:"AS #1
280 GOSUB 1000
290 REM RUTINA PRINCIPAL
300 Y$="C05"
310 C$(0)="S4C15BM0,20"
320 ON ERROR GOTO 640
330 A$=INKEY$:IF A$=""THEN 330
340 IF A$=CHR$(32)THEN 500
350 IF A$=CHR$(13)THEN 430
360 IF A$=CHR$(24)THEN 480
370 IF A$=CHR$(27)THEN 820
380 IF A$=CHR$(8)THEN 530
390 B$=B$+A$:LINE(170,0)-(256,17),1
1,BF
400 COLOR 1
410 PRESET(180,6):PRINT#1,B$
420 GOTO 330
430 REM RUTINA IMPRIMIR
440 H$=C$(I):C$(I)=C$(I)+B$
450 DRAW C$(I):B$=""
460 IF LEN(C$(I))>=240THEN 480
470 GOTO 330
480 GOSUB 900
490 GOTO 580
500 REM BORRADO CARACTERES
510 B$="":LINE(170,0)-(256,17),11,B
F
520 GOTO 330
530 REM BORRADO ULTIMO BLOQUE
540 MID$(C$(I),3,3)=Y$
550 B$="":LINE(170,0)-(256,17),11,B
F
560 DRAW C$(I):C$(I)=H$
570 GOTO 450
580 REM NUEVA LINEA DRAW
590 H$="":B$=""
600 I=I+1
610 C$(I)="S4C15BM0,20"
620 B$="":LINE(170,0)-(256,17),10,B
F
630 GOTO 330
640 REM  RUTINA CONTROL ERRORES
650 IF ERL=450 THEN 680
660 SCREEN 0:PRINT"error linea",ERL
670 END
680 C$(I)=H$
690 RESUME 450
700 REM INSTRUCCIONES
710 COLOR 15,5,5
720 LOCATE 12,1:PRINT"INSTRUCCIONES
"
730 LOCATE 12,2:PRINT"=============
"
740 LOCATE 1,4:PRINT"INTRODUCE los
caracteres y los val   ores propios
 del draw"
750 LOCATE 1,7 :PRINT"HAZLO en bloq
ues cortos (9 caraccteres maximo),
al final de cada  bloque pulsa ( re
turn )"
760 LOCATE 1,11:PRINT"EN caso de er
ror  pulsa (SPACE)"
770 LOCATE 1,13:PRINT"PULSA (BS),pa
ra borrar ultimo bloque"
780 LOCATE 1,15:PRINT"PARA nueva li
nea draw pulsa (SELECT); linea comp
leta, linea automatica"
790 LOCATE 1,18:PRINT"FINALIZADO di
bujo pulsa (ESC);obtienes listado i
ntroducido"
800 LOCATE1,22:PRINT"PULSA UNA TECL
A
810 A$=INKEY$:IF A$=""THEN 810 ELSE
 RETURN
820 REM LISTADO
830 SCREEN 0
840 J$="         "
```

```
85Ø FOR A=ØTO I
86Ø MID$(C$(A),6,6)=J$
87Ø PRINT:PRINTC$(A)
88Ø NEXT A
89Ø END
9ØØ REM ALARMA
91Ø FOR A=1 TO 1Ø
92Ø PRESET(2Ø,18Ø):PRINT#1,"COMIENZ
A NUEVA LINEA DRAW"
93Ø FOR B=1 TO5
94Ø BEEP
95Ø NEXT B
96Ø LINE(Ø,18Ø)-(256,191),5,BF
97Ø NEXT A
98Ø RETURN
99Ø REM RPEPARA PANTALLA
1ØØØ I=BASE(12)
1Ø1Ø LINE(Ø,Ø)-(17Ø,17),1Ø,BF
1Ø2Ø READ J:N=N+1
1Ø3Ø K=J*8
1Ø4Ø READ J
1Ø5Ø READ J$
1Ø6Ø PRESET(J,7 ):PRINT#1,J$
1Ø7Ø FOR A=K TO K+7
1Ø8Ø READ J:VPOKE A,J
1Ø9Ø NEXT A
11ØØ IFN=8 THEN 113Ø
111Ø GOTO 1Ø2Ø
112Ø GOSUB 1ØØØ
113Ø RETURN
114Ø DATA 35,15,U,32,112,168,32,32,
32,32,Ø,37,33,D,32,32,32,32,168,112
,32,Ø,39,51,R  ,4,2,127,2,4,Ø,Ø,Ø,4
1,66,L,32,64,254,64,32,Ø,Ø,Ø,44,86,
H,224,192,16Ø,16,8,4,2,Ø
115Ø DATA 46,1Ø6,E,7,3,5,8,16,32,64
,Ø,49,128,G,1,2,4,8,8Ø,96,112,Ø,52,
151,F,128,64,32,16,1Ø,6,14,Ø
```

Test de listado — Trazos

1Ø - Ø	18Ø - Ø	35Ø -12Ø	52Ø -226	69Ø -12Ø	86Ø -175	1Ø3Ø -144
2Ø - Ø	19Ø - Ø	36Ø -181	53Ø - Ø	7ØØ - Ø	87Ø - 85	1Ø4Ø -2Ø9
3Ø - Ø	2ØØ - Ø	37Ø - 14	54Ø -192	71Ø - 95	88Ø -196	1Ø5Ø -245
4Ø - Ø	21Ø - Ø	38Ø -218	55Ø -255	72Ø - 41	89Ø -129	1Ø6Ø - 6Ø
5Ø - Ø	22Ø -153	39Ø -119	56Ø - 85	73Ø - 9Ø	9ØØ - Ø	1Ø7Ø - 42
6Ø - Ø	23Ø - 87	4ØØ -2Ø7	57Ø - 9Ø	74Ø - 4	91Ø -182	1Ø8Ø -136
7Ø - Ø	24Ø -144	41Ø -172	58Ø - Ø	75Ø -171	92Ø - 2	1Ø9Ø -196
8Ø - Ø	25Ø - 89	42Ø -226	59Ø -114	76Ø - 77	93Ø -18Ø	11ØØ - 55
9Ø - Ø	26Ø -1Ø9	43Ø - Ø	6ØØ -132	77Ø - 38	94Ø -192	111Ø -15Ø
1ØØ - Ø	27Ø -224	44Ø -222	61Ø -177	78Ø -1Ø5	95Ø -197	112Ø -134
11Ø - Ø	28Ø -134	45Ø -146	62Ø -255	79Ø - 29	96Ø - 54	113Ø -142
12Ø - Ø	29Ø - Ø	46Ø - 19	63Ø -226	8ØØ -25Ø	97Ø -196	114Ø -217
13Ø - Ø	3ØØ - 88	47Ø -226	64Ø - Ø	81Ø - 27	98Ø -142	115Ø -129
14Ø - Ø	31Ø -121	48Ø - 34	65Ø -19Ø	82Ø - Ø	99Ø - Ø	
15Ø - Ø	32Ø - 84	49Ø -221	66Ø - 37	83Ø -214	1ØØØ -1Ø9	
16Ø - Ø	33Ø -2Ø8	5ØØ - Ø	67Ø -129	84Ø -161	1Ø1Ø -143	TOTAL:
17Ø - Ø	34Ø -177	51Ø -255	68Ø - 92	85Ø -229	1Ø2Ø -153	11843



SUPER TIENDA EN MADRID

Konami Shop abre sus puertas

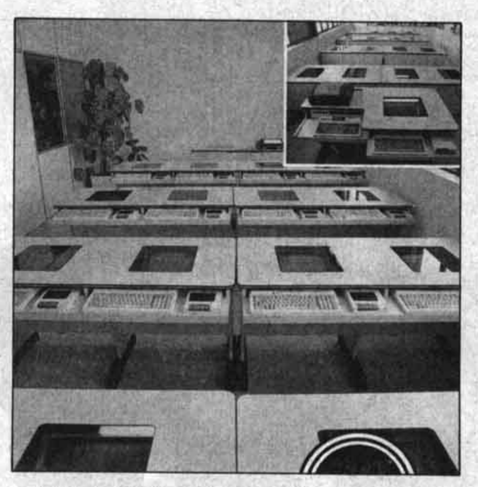
Los usuarios de MSX y los aficionados de los juegos de Madrid están de parabienes. La firma japonesa Konami abre su primera tienda europea en Madrid y en ella los usuarios encontrarán las últimas novedades en cintas, cartuchos y tarjetas que salgan al mercado y, obviamente el catálogo de Serma, S.A., representante española de la firma nipona.
La super tienda que girará bajo el nombre de Konami Shop se encuentra en la calle Francisco Navacerrada 19, muy cerca de la Plaza de Toros de Las Ventas. Teniendo en cuenta la calidad de los productos Konami y la eficacia de la firma española que los comercializa no nos cabe duda del éxito que logrará en poco tiempo.



KNIGHTS COMMANDER

Los caballeros útiles

Bajo el atractivo título de Knights Commander, la empresa Discovery Informatic —Arco Iris 75, 08032 Barcelona—, acaba de lanzar al mercado español una cinta de utilidad que incluye 40 nuevos comandos para el Basic MSX, dejando completamente libre la memoria RAM. Esta cinta también permite comprimir programas en Basic borrando espacios innecesarios, ahorrando memoria y confiriendo mayor velocidad. Estas y varias utilidades más de gran eficacia para los programadores MSX estan contenidas en esta cassette. Vale la pena tenerla.



AULA INFORMATICA SVI

El futuro de la educación

SVI España S.A. dispone de una sofisticada aula informática que presenta en varios modelos. La misma ha sido diseñada teniendo en cuenta las especiales características de la enseñanza en España. En principio parte del concepto de la Red de Area Local a fin de reducir costos y poner al alcance del profesorado, cualquiera que sea su nivel de conocimientos de informática, el control y guía de una clase de Enseñanza Artística por Ordenador. En este sentido el ordenador del profesor es más potente (terminal de maestro) que los ordenadores de los alumnos (estaciones periféricas). Por cada terminal de maestro la SVI permite conectar con un número de hasta 30 estaciones periféricas. Para mayor información de las aulas informáticas SVI los interesados pueden dirigirse a SVI España S.A., Avda. de la Constitución 260 de Torrejón de Ardoz (Madrid) o a su delegación en Cataluña, en Avda. Pau Claris 165, 3°, 08037 Barcelona.

Jornadas profesionales de la informática

Organizadas por el Centro Divulgador

El Centro Divulgador de la Informática —Jonqueras, 18 4ª C, 08003 Barcelona—, ha organizado las Jornadas Profesionales y Laborales de la Informática. Su objetivo es informa sobre las oportunidades de trabajo que puede ofrecer el ordenador, con un conocimiento determinado sobre las diversas aplicaciones existentes en los distintos sectores empresariales.

El Módulo A-1 del Centro Divulgador pretende combinar las posibilidades teóricas con ejercicios prácticos sobre el ordenador. Por sus características especiales está pensado para jóvenes entre 14 y 25 años.

CURSO FAMILIAR DYNADATA

De informática y Basic

En 12 cassettes y 24 lecciones la firma Dynadata presenta un interesante curso de informática y Basic dedicada a toda la familia MSX. Este curso Dynadata enseña los principios básicos de la informática, la utilización del ordenador y la programación en lenguaje Basic, mediante la metodología A.T.V. en sistema de autoestudio. El curso está integrado por un ordenador Dynadata DPC-200 de 64K, doce cassettes que incluyen 24 lecciones, un manual de referencia, Evaluaciones periódicas y un diploma de fin de curso autorizado por el Ministerio de Educación y Ciencia. Una de sus principales características es que combina las imágenes producidas por el ordenador con la voz del profesor grabada, permitiendo una mayor concentración del alumno.



QUICKSHOT VII MSX

Basa sólo una mano

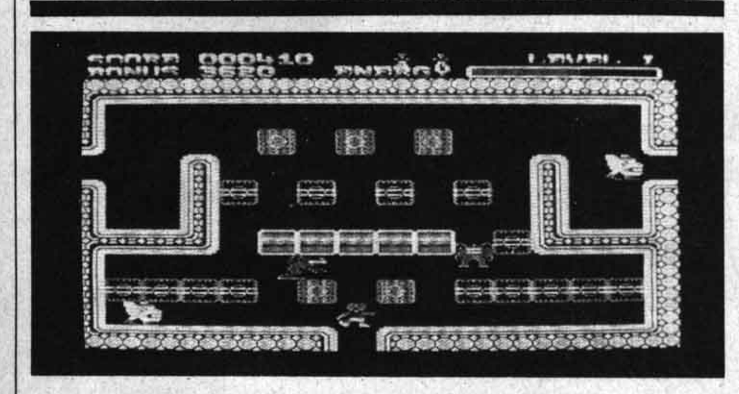
El modelo SVI-109M de Quick shot está diseñado especialmente para cualquier ordenador de la norma MSX. No posee ventosas adherentes pues este mando puede manipularse fácilmente con una sola mano, en la cual se adapta perfectamente. Tiene, en lugar del clásico mango, un botón plano, muy sensible que se activa en ocho direcciones a través de la yema de los dedos. Tiene dos botones de disparo con capacidad de tiro automático y presenta dos indicadores luminosos independientes, que registran la situación de cada uno de los botones.



MIL CARAS

Juego educativo para niños

Idealogic, con licencia de la famosa firma norteamericana Spinnaker, ha lanzado en España el juego Mil Caras. Se trata de un programa diseñado para niños de edades comprendidas entre 3 y 10 años. En una primera fase aparece una cara en blanco que el niño debe completar escogiendo ojos, orejas, boca, nariz, etc. La segund afase empieza con la cara dibujada por el niño, quien debe conseguir que realice ciertas muecas mediante determinadas instrucciones. La tercera se trata de recordar todos los gestos que la cara vaya haciendo y escribirlos en el ordenador. La función es ejercitar la capacidad de memoria y concentración del usuario.



NUEVOS TITULOS ACE

Juegos y aplicaciones

ACE, que se ha hecho con la licencia de la famosa casa Kuma, ya dispone de algunos títulos muy atractivos tanto en el plano del entretenimiento como de la aplicación profesional. Entre los primeros destacamos a Kubus, Buster Blocky y Zipper y entre los segundos WDPRO, procesador de texto y Spreadsheet, hoja de cálculo. Con esta aportación se incrementa notablemente el catálogo de software de MSX, una guía muy completa del cual daremos en nuestro número especial en preparación.

GRAN CONCURSO BOOGA BOO

¡Haz saltar la pulga hasta lo más alto y podrás ganar hasta 125.000 pts. en premios!

MSX CLUB DE PROGRAMAS y MIND GAMES ESPAÑA, S.A. te desafían a que juegues con Booga Boo y ganes. Booga Boo es una simpática pulga saltarina que cierto día cae a las profundidades de una cueva habitada por un peligroso dragón y plantas carnívoras. Tú, no sólo tienes que sortear estos obstáculos, sino llevar a Booga Boo a la superficie superando los 80 niveles de que consta el juego y logrando la máxima puntuación. ¿Te animas?

Bases

1. Para participar remítenos:
   a) Una fotografía de la última pantalla de Booga Boo.
   b) Una fotografía del tablero de puntuación con tu nombre en el primer lugar.
   c) Al dorso de ambas fotos coloca tu nombre, dirección, teléfono y el número de referencia de Mind Games España, S.A., editor autorizado de Booga Boo en versión MSX para España, que figura en la carátula original.
2. El ganador será el que obtenga mayor puntuación.
3. En caso de haber más de un concursante con la máxima puntuación, el ganador se sorteará entre ellos.
4. El premio al ganador consistirá en 125.000 pts. en software de Mind Games España S.A. y material didáctico de informática MSX.
5. Todos los concursantes recibirán un regalo por su participación.
6. El concurso caduca el día 30 de noviembre de 1986.
7. Quedan excluidos de participar en este concurso los empleados, agentes y familiares de los mismos de Quicksilva Ltd., Argus Specialist Publications, Alabaster Passmore & Sons, Mind Games España, S.A., Ivex Films, S.A. y Manhattan Transfer, S.A.
8. La participación implica la aceptación de las presentes reglas.
9. Las decisiones de MSX CLUB DE PROGRAMAS serán inapelables y no se mantendrá correspondencia con los concursantes.
10. Remite el sobre a:
    MSX CLUB DE PROGRAMAS
    CONCURSO BOOGA BOO
    Roca i Batlle 10-12
    Barcelona 08023

¡¡GANA 125.000 pts.!!

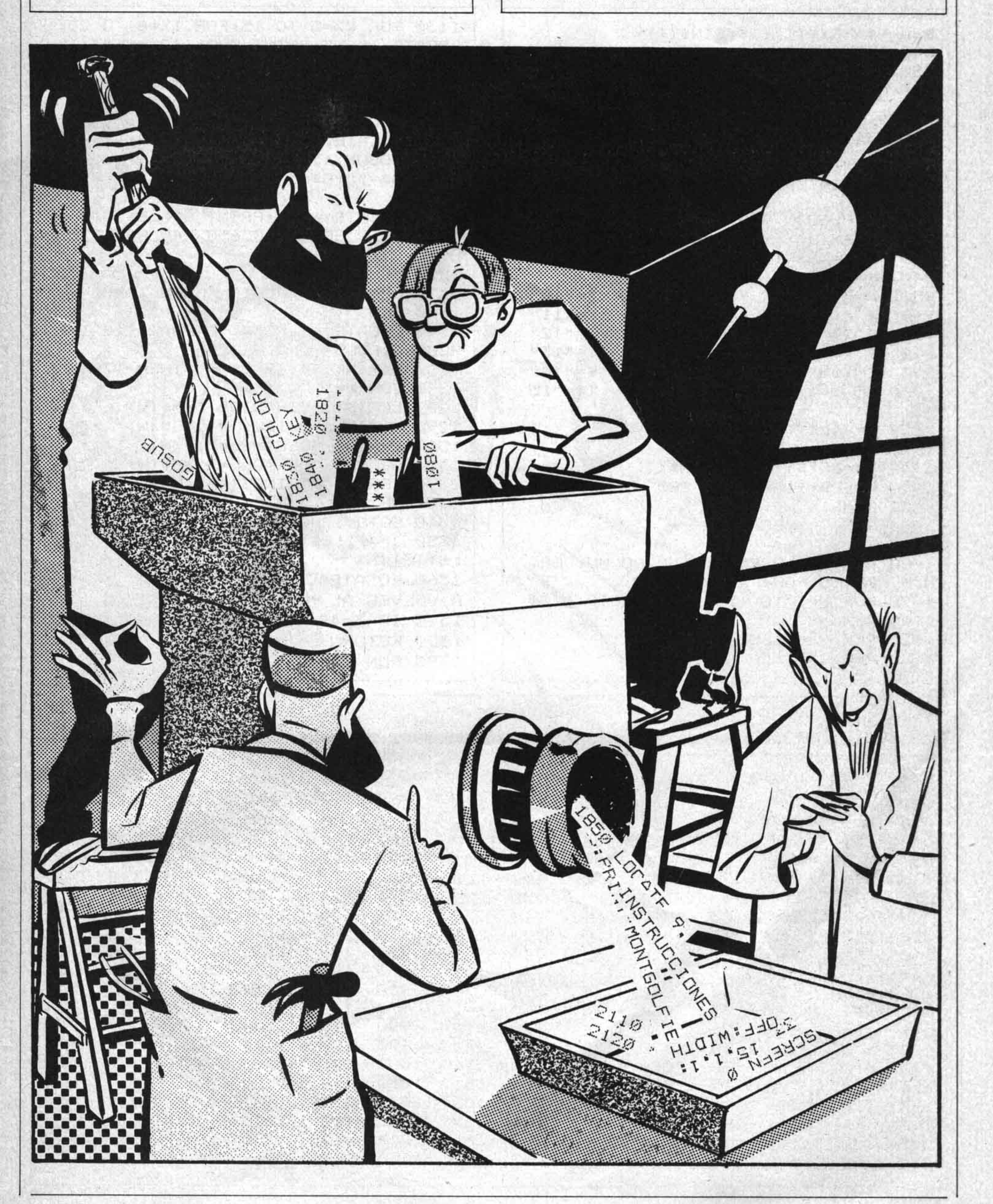
CONVERSION

Programa de utilidad para convertir números en distintos sistemas. Es decir binario, octal, decimal y hexadecimal. Muy fácil de utilizar y de mucho provecho en la programación.

```
10 REM
20 REM ---CONVERSION---
30 REM
40 SCREEN Ø,Ø,1:KEY OFF:CLS
50 COLOR 3,1
60 LOCATE1,5:PRINT"CONVERSION DE SI
STEMAS DE NUMERACION"
70 LOCATE,8:PRINT STRING$(37,&HCØ)
80 FOR W=1 TO 444:NEXT
90 LOCATE 3,10:PRINT"Escrito por:JO
SE R. G. ESPIÑEIRA"
100 LOCATE 6,13:PRINT"Piedras Blanc
as-ASTURIAS"
110 LOCATE,17:PRINT STRING$(37,&H22
)
120 LOCATE 8,20:PRINT"--PULSA UNA T
ECLA--"
130 Q$=INKEY$:IF Q$="" THEN 130
140 FOR W%=1 TO 23:PRINT:NEXT
150 REM
160 REM --- PRESENTACION-MENU---
170 REM
180 CLEAR 5000:DIM B$(50),O$(50),H$
(50),T(50)
190 ON STOP GOSUB 1390
200 STOP ON
210 FOR W=1 TO 444:NEXT
220 LOCATE,19:PRINT SPACE$(36)
230 LOCATE,22:PRINT SPACE$(36)
240 LOCATE25,1:PRINT"QUE NUMEROS"
250 LOCATE 25,3:PRINT"INTRODUCES?"
260 LOCATE25,8:PRINT"1-BINARIOS"
270 LOCATE25,10:PRINT"2-OCTALES"
280 LOCATE25,12:PRINT"3-DECIMALES"
290 LOCATE25,14:PRINT"4-HEXADECIM"
300 FOR W=Ø TO 16:LOCATE24,W:PRINT
CHR$(&HC6):NEXT W
310 LOCATE,17:PRINT STRING$(37,&HCØ
)
320 LOCATE,21:PRINT STRING$(37,&HC3
)
330 LOCATE,4:PRINT STRING$(23,&HCØ)
340 LOCATE25,4:PRINT STRING$(11,&HD
C)
350 IF F THEN 360 ELSE 370
360 LOCATE Ø,2:PRINT"PULSA <P> PARA
 IMPRIMIR"
370 Q$=INKEY$
380 LOCATE 25,4:PRINT SPACE$(11)
390 IF Q$="" THEN 340
400 LOCATE7,19:PRINT SPACE$(30)
410 LOCATE 8,20:PRINT SPACE$(16)
420 IF PR>1 THEN 430 ELSE 440
430 IF Q$<>"P" OR Q$<>"p" THEN CLEA
R:GOTO 180
440 IF Q$="p" OR Q$="P" THEN GOTO 1
250
450 LOCATE,2:PRINT SPACE$(23)
460 Q=VAL(Q$):ON Q GOTO 510,740,650
,880
470 BEEP:GOTO 220
480 REM
490 REM ---NUMEROS BINARIOS(B-1)
500 REM
510 LOCATE,19:INPUT"NUMERO";B$
520 IF B$="M" OR B$="m" THEN 220
530 IF LEN(B$)>16 THEN GOSUB 1080 E
LSE 550
540 BEEP:GOTO 510
550 B=LEN(B$):Y=B-1:R=1
560 FOR W%=1 TO B
570 X$=MID$(B$,W%,1)
580 IF X$="1" THEN T=T+2^Y
590 Y=Y-1:NEXT W%
600 O$=OCT$(T):H$=HEX$(T)
610 GOSUB 1130
620 REM
630 REM ---NUMEROS OCTALES(B-8)---
640 REM
650 LOCATE,19:INPUT"NUMERO";T$
660 IF T$="M" OR T$="m" THEN 220
670 T=VAL(T$)
680 IF T>65535! THEN GOSUB 1080
690 R=2:O$=OCT$(T):H$=HEX$(T):B$=BI
N$(T)
700 GOSUB 1130
710 REM
720 REM ---NUMEROS DECIMALES(B-10)
730 REM
740 LOCATE ,19:INPUT"NUMERO";O$
750 IF O$="M" OR O$="m" THEN 220
760 IF LEN(O$)>5 THEN GOSUB 1080 EL
SE 780
```

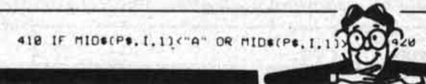
```
770 BEEP:GOTO 740
780 R=3:L=LEN(O$):Y=L-1
790 FOR W%=1 TO L
```

```
800 X$=MID$(O$,W%,1)
810 X=VAL(X$):T=T+X*(8^Y)
820 Y=Y-1:NEXT W%
```





Programa




```
83Ø H$=HEX$(T):B$=BIN$(T)
84Ø GOSUB 113Ø
85Ø REM
86Ø REM --NUMEROS HEXADECIMALES(B-1
6
87Ø REM
88Ø LOCATE,19:INPUT"NUMERO";H$
89Ø IF H$="M" OR H$="m" THEN 22Ø
9ØØ IF LEN(H$)>4 THEN GOSUB 1Ø8Ø EL
SE 92Ø
91Ø BEEP:GOTO 88Ø
92Ø L=LEN(H$):Y=L-1:R=4
93Ø FOR W%=1 TO L
94Ø X$=MID$(H$,W%,1)
95Ø IF X$="A"OR X$="a" THEN X$="1Ø"
96Ø IF X$="B"OR X$="b" THEN X$="11"
97Ø IF X$="C"OR X$="c" THEN X$="12"
98Ø IF X$="D"OR X$="d" THEN X$="13"
99Ø IF X$="E"OR X$="e" THEN X$="14"
1ØØØ IF X$="F"OR X$="f" THEN X$="15
"
1Ø1Ø X=VAL(X$):T=T+X*(16^Y)
1Ø2Ø Y=Y-1:NEXT W%
1Ø3Ø O$=OCT$(T):B$=BIN$(T)
1Ø4Ø GOSUB 113Ø:GOTO 88Ø
1Ø5Ø REM
1Ø6Ø REM --- ERRORES---
1Ø7Ø REM
1Ø8Ø LOCATE,19:PRINT"NUMERO MUY GRA
NDE,REPITE POR FAVOR":BEEP
1Ø9Ø FOR W=1 TO 1333:NEXT:GOTO 12ØØ
11ØØ REM
111Ø REM ---RESULTADOS---
112Ø REM
113Ø FOR W%=5 TO 15:FOR I%=8 TO 23:
LOCATE I%,W%:PRINT CHR$(32):NEXT I%
,W%
114Ø LOCATE,8:PRINT"BINARIO:";B$
115Ø LOCATE,1Ø:PRINT"OCTAL   : ";O$
116Ø LOCATE,12:PRINT"DECIMAL:";T
117Ø LOCATE,14:PRINT"HAXADEC:  ";H$
118Ø GOSUB 135Ø:F=1Ø
119Ø B$="":O$="":T$="":H$="":T=Ø:Y=
Ø
12ØØ LOCATE 6,19:PRINT SPACE$(3Ø)
121Ø ON R GOTO 51Ø,65Ø,74Ø,88Ø,22Ø:
GOTO 22Ø
122Ø REM
123Ø REM ---IMPRESION RESULTADOS---
124Ø REM
125Ø LOCATE,19:PRINT"PREPARA LA IMP
RESORA,PULSA UNA TECLA"
126Ø Q$=INKEY$:IF Q$="" THEN 126Ø
127Ø FOR W=1 TO J
128Ø LPRINT "BINARIO= ";B$(W)
129Ø LPRINT "OCTAL   = ";O$(W)
13ØØ LPRINT "DECIMAL=";T(W)
131Ø LPRINT "HEXADEC= ";H$(W)
132Ø LPRINT STRING$(4Ø,&HDB)
133Ø NEXT W
134Ø GOTO 12ØØ
135Ø J=J+1:B$(J)=B$:O$(J)=O$:T(J)=T
:H$(J)=H$
136Ø LOCATE4,22:PRINT"PULSA <M> PAR
A VOLVER AL MENU"
137Ø IF J=49 THEN PR=3:GOTO 22Ø
138Ø RETURN
139Ø RUN 24Ø
```

Test de listado — Conversión

1Ø - Ø	22Ø - 13	43Ø - 97	64Ø - Ø	85Ø - Ø	1Ø6Ø - Ø	127Ø -253
2Ø - Ø	23Ø - 16	44Ø -233	65Ø -178	86Ø - Ø	1Ø7Ø - Ø	128Ø -1Ø7
3Ø - Ø	24Ø - 97	45Ø -241	66Ø - 86	87Ø - Ø	1Ø8Ø - 21	129Ø -231
4Ø - 27	25Ø -142	46Ø -226	67Ø -159	88Ø -166	1Ø9Ø - 75	13ØØ - 68
5Ø - 15	26Ø - 9	47Ø -1Ø9	68Ø -232	89Ø - 62	11ØØ - Ø	131Ø - 95
6Ø -173	27Ø -19Ø	48Ø - Ø	69Ø -21Ø	9ØØ - 17	111Ø - Ø	132Ø -242
7Ø - 31	28Ø - 61	49Ø - Ø	7ØØ - 9	91Ø - 4	112Ø - Ø	133Ø -218
8Ø - 73	29Ø - 65	5ØØ - Ø	71Ø - Ø	92Ø -235	113Ø -23Ø	134Ø - 75
9Ø -193	3ØØ -231	51Ø -16Ø	72Ø - Ø	93Ø - 36	114Ø - 11	135Ø -2ØØ
1ØØ - 91	31Ø - 38	52Ø - 5Ø	73Ø - Ø	94Ø -144	115Ø -135	136Ø - 93
11Ø -136	32Ø - 45	53Ø -162	74Ø -173	95Ø -1Ø8	116Ø -23Ø	137Ø - 48
12Ø -213	33Ø - 13	54Ø -144	75Ø - 76	96Ø -111	117Ø -255	138Ø -142
13Ø - 39	34Ø - 69	55Ø -2Ø6	76Ø -141	97Ø -114	118Ø -11Ø	139Ø -136
14Ø -134	35Ø -126	56Ø - 26	77Ø -119	98Ø -117	119Ø - 88	
15Ø - Ø	36Ø - 19	57Ø -138	78Ø -241	99Ø -12Ø	12ØØ - 3Ø	
16Ø - Ø	37Ø - 8Ø	58Ø - 46	79Ø - 36	1ØØØ -123	121Ø - 38	
17Ø - Ø	38Ø - 15	59Ø -222	8ØØ -151	1Ø1Ø -114	122Ø - Ø	
18Ø -11Ø	39Ø -112	6ØØ -116	81Ø -1Ø8	1Ø2Ø -222	123Ø - Ø	
19Ø - 51	4ØØ - 31	61Ø - 9	82Ø -222	1Ø3Ø -112	124Ø - Ø	
2ØØ - 37	41Ø - 19	62Ø - Ø	83Ø -1Ø6	1Ø4Ø - 77	125Ø -125	TOTAL:
21Ø - 73	42Ø -1Ø2	63Ø - Ø	84Ø - 9	1Ø5Ø - Ø	126Ø -149	12617

PERSPECTIVA CONICA

Con este listado podemos introducir rectas y coordenadas y después variar la situación del observador, con lo cual puedes obtener una gran ayuda a la hora de realizar dibujos lineales.



```
10 '     **************************
20 '     **  PERSPECTIVA CONICA  **
30 '     **  por                 **
40 '     **  Juan A. Guillen     **
50 '     **************************
60 '
70 SCREEN0:COLOR 15,4,4:KEY OFF:CLS
80 DIM F(150):DIM G(150):DIM H(150)
:DIM I(150):DIM J(150):DIM K(150)
90 DIM L(150):DIM M(150):DIM N(150)
:DIM O(150)
100 '
110 '     ********************
120 '     **  INSTRUCCIONES  **
130 '     ********************
140 '
150 LOCATE 2 ,10:INPUT"QUIERES INST
RUCCIONES S/N";X$
160 IF X$="N"OR X$="n"THEN 460
170 CLS: PRINT"FUNCIONAMIENTO DEL P
ROGRAMA"
180 LOCATE2,3:PRINT"1)Introduccion
de las coordenadas  del punto de vi
sta u observador"
190 LOCATE2,6: PRINT"2)Introduccion
 de las rectas a      poner en persp
ectiva,para ello se     definiran lo
s puntos extremos de la  misma"
200 LOCATE2,11:PRINT"3)Dibujo de la
 perspectiva,pudiendo variar la sit
uacion del observador:  derecha,izq
uierda,arriba,abajo,asi  como segui
r pasando rectas"
210 LOCATE 0,17:PRINT"PULSAR TECLA"
220 IF INKEY$=""THEN 220
230 CLS
240 LOCATE 2,3:PRINT"1) El origen d
e coordenadas esta en el vertice in
ferior izquierdo de la pantalla.
250 LOCATE 2,7:PRINT"2) El punto de
```

```
vista no debe estar cerca del obje
to a representar pues  se obtendria
 una imagen muy deformada"
260 LOCATE 2,11:PRINT"3) El punto d
e vista debe tener su tercera coord
enada mayor que la de   cualquier o
tro punto considerado"
270 LOCATE 0,17:PRINT"PULSAR TECLA"
280 IF INKEY$=""THEN 280
290 CLS
300 LOCATE 2,3:PRINT"1) Un punto se
 define por 3          coordenadas  X
,Y,Z"
310 LOCATE 2,6:PRINT"2) X es positi
va hacia la DERECHA"
320 LOCATE 2,8:PRINT"3) Y es positi
va hacia ARRIBA"
330 LOCATE 2,10 :PRINT"4) Z es posi
tiva DESDE LA PANTALLA HACIA NOSOTR
OS"
340 LOCATE 2,14:PRINT"EJEMPLO:si el
 punto de vista es X=0 Y=190 Z=500
;cuando nos pregunte    dichas coor
denasas teclearemos 0,191,500"
350 LOCATE 0,20:PRINT"PULSAR TECLA"
360 IF INKEY$=""THEN 360
370 CLS
380 LOCATE 0,1:PRINT"INFORMACION RE
LATIVA AL MOVIMIENTO   DEL OBSERVAD
OR                       UNA VEZ RE
LIZADA LA PERSPECTIVA "
390 LOCATE 5,6:PRINT"DERECHA:PULSAR
...........1"
400 LOCATE  5,8:PRINT"IZQUIERDA:PUL
SAR........2"
410 LOCATE5,10:PRINT"ARRIBA:PULSAR.
...........3"
420 LOCATE5,12:PRINT"ABAJO:PULSAR..
...........4"
430 LOCATE5,16:PRINT"PASAR MAS RECT
AS:PULSAR..7"
440 LOCATE0,22:PRINT"PULSAR TECLA"
450 IF INKEY$=""THEN 450
460 CLS
470 LOCATE 5,10:INPUT"QUIERE UN EJE
MPLO,S/N";W$
480 IF W$="S"ORW$="s" THEN 880
490 '
500 '   ***************************
*
510 '   **  INTRODUCCION DE DATOS   *
*
520 '   ***************************
*
530 '
540 M=1:N=1:P3=3000
550 CLS
560 INPUT"COORD.PUNTO DE VISTA";P1,
P2,P3
570 INPUT"
          COORD. EXTREMO RECTA";F
(M),G(M),H(M)
580 INPUT"COORD. OTRO EXTREMO ";I(M
),J(M),K(M)
590 INPUT "
               MAS RECTAS:RETURN;DIBU
JO:PULSE TECLA";A$
600 IF A$=""THEN M=M+1:N=M:GOTO 570
 ELSE 730
610 '
620 ' *******************
630 ' **  PERSPECTIVA   **
640 ' *******************
650 '
660 K$=INKEY$
670 IF K$=""THEN 660
680 IF K$="1"THEN P1=P1+50
690 IF K$="2"THEN P1=P1-50
700 IF K$="3"THEN P2=P2+50
710 IF K$="4"THEN P2=P2-50
720 IFK$="7"THEN A$="":GOTO 590
730 FOR M=1 TO N
740   P4=G(M)*P3-P2*H(M):P5=P3-H(M)
:M(M)=191-(P4/P5)
750   P6=J(M)*P3-P2*K(M):P7=P3-K(M)
:O(M)=191-(P6/P7)
760 A2=F(M)*P3-P1*H(M):L(M)=(A2/P5)
770 A4=I(M)*P3-P1*K(M):N(M)=(A4/P7)
780 NEXT
790 SCREEN2
800 FOR M=1 TO N
810 LINE (L(M),M(M))-(N(M),O(M))
820 NEXT:GOTO 660
830 '
840 '************
850 '** EJEMPLO **
860 '************
870 '
880 P3=500
890 U(1)=100:V(1)=100:W(1)=30
900 R(1)=100:S(1)=100:T(1)=80
910 U(2)=130:V(2)=100:W(2)=30
920 R(2)=130:S(2)=100:T(2)=80
930 U(3)=100:V(3)=100:W(3)=30
940 R(3)=130:S(3)=100:T(3)=30
950 U(4 )=100:V(4 )=100:W(4 )=80
960 R(4 )=130:S(4 )=100:T(4 )=80
970 U(5)=100:V(5)=40 :W(5)=30
980 R(5)=100:S(5)=170:T(5)=30
990 U(6)=130:V(6)=40 :W(6)=30
1000 R(6)=130:S(6)=170:T(6)=30
1010 U(7)=100:V(7)=170:W(7)=30
1020 R(7)=130:S(7)=170:T(7)=30
1030 U(8 )=100:V(8 )=100:W(8 )=80
```

```
1Ø4Ø R(8 )=1ØØ:S(8 )=4Ø :T(8 )=8Ø
1Ø5Ø U(9)=13Ø:V(9)=1ØØ:W(9)=8Ø
1Ø6Ø R(9)=13Ø:S(9)=4Ø :T(9)=8Ø
1Ø7Ø FORP2=Ø     TO2ØØ STEP1ØØ
1Ø8Ø FORP1=-Ø    TO225 STEP75
1Ø9Ø FOR M=1 TO 9
11ØØ  P4=V(M)*P3-P2*W(M):P5=P3-W(M)
:M(M)=191-(P4/P5)
111Ø  P6=S(M)*P3-P2*T(M):P7=P3-T(M)
:O(M)=191-(P6/P7)
112Ø  A2=U(M)*P3-P1*W(M):L(M)=(A2/P
5)
113Ø  A4=R(M)*P3-P1*T(M):N(M)=(A4/P
7)
114Ø NEXT
115Ø SCREEN2
116Ø FOR M=1 TO 9
117Ø LINE(L(M),M(M))-(N(M),O(M))
118Ø NEXT:NEXT:NEXT
119Ø OPEN "GRP:"FOR OUTPUT AS#1
12ØØ PRESET(1 ,Ø ):PRINT #1,  "Si q
uieres probar pulsa tecla"
121Ø IF INKEY$="" THEN 12ØØ ELSE 54
Ø
```

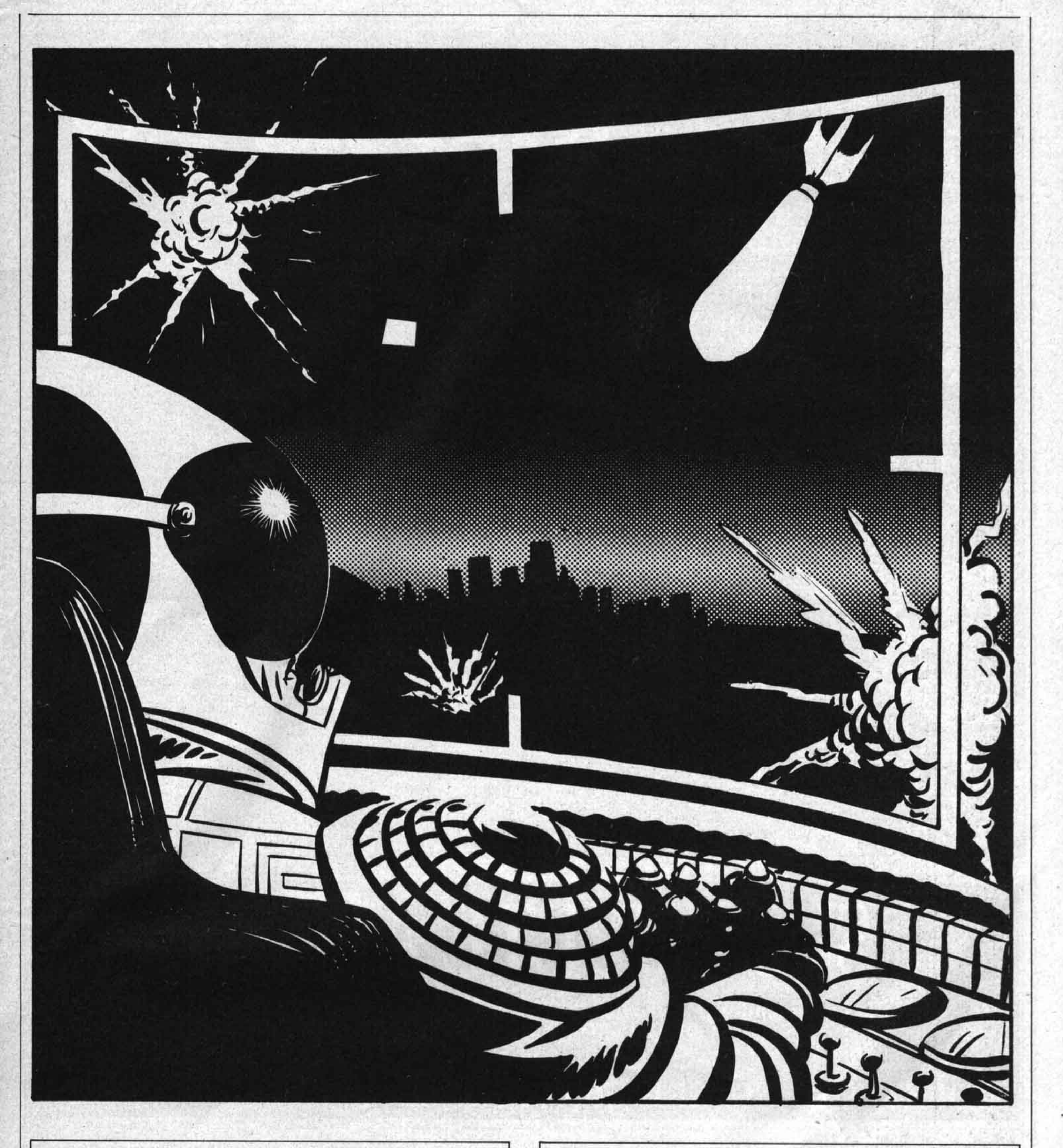
Test de Listados

1Ø	- 58	33Ø	- 89	65Ø	- 58	97Ø	- 79
2Ø	- 58	34Ø	- 14	66Ø	- 74	98Ø	-2ØØ
3Ø	- 58	35Ø	-135	67Ø	-171	99Ø	-112
4Ø	- 58	36Ø	-251	68Ø	- 91	1ØØØ	-233
5Ø	- 58	37Ø	-159	69Ø	- 93	1Ø1Ø	-215
6Ø	- 58	38Ø	- 27	7ØØ	- 95	1Ø2Ø	-236
7Ø	- 55	39Ø	-1Ø4	71Ø	- 97	1Ø3Ø	-198
8Ø	-189	4ØØ	-2Ø9	72Ø	-247	1Ø4Ø	-129
9Ø	-212	41Ø	- 95	73Ø	-247	1Ø5Ø	-231
1ØØ	- 58	42Ø	- 6Ø	74Ø	- 7Ø	1Ø6Ø	-162
11Ø	- 58	43Ø	- 6	75Ø	- 89	1Ø7Ø	- 3
12Ø	- 58	44Ø	-137	76Ø	- 88	1Ø8Ø	-244
13Ø	- 58	45Ø	- 85	77Ø	-1Ø2	1Ø9Ø	-195
14Ø	- 58	46Ø	-159	78Ø	-131	11ØØ	-115
15Ø	-193	47Ø	- 98	79Ø	-216	111Ø	-116
16Ø	- 81	48Ø	-255	8ØØ	-247	112Ø	-118
17Ø	-251	49Ø	- 58	81Ø	- 73	113Ø	-12Ø
18Ø	- 24	5ØØ	- 58	82Ø	-234	114Ø	-131
19Ø	- 49	51Ø	- 58	83Ø	- 58	115Ø	-216
2ØØ	- 26	52Ø	- 58	84Ø	- 58	116Ø	-195
21Ø	-132	53Ø	- 58	85Ø	- 58	117Ø	- 73
22Ø	-11Ø	54Ø	- 98	86Ø	- 58	118Ø	-253
23Ø	-159	55Ø	-159	87Ø	- 58	119Ø	-177
24Ø	-129	56Ø	- 45	88Ø	-131	12ØØ	- 65
25Ø	-19Ø	57Ø	- 67	89Ø	-127	121Ø	- 77
26Ø	- 88	58Ø	- 33	9ØØ	-168		
27Ø	-132	59Ø	- 74	91Ø	-16Ø		
28Ø	-171	6ØØ	- 31	92Ø	-2Ø1		
29Ø	-159	61Ø	- 58	93Ø	-133		
3ØØ	- 58	62Ø	- 58	94Ø	-154		
31Ø	-23Ø	63Ø	- 58	95Ø	-186	TOTAL:	
32Ø	-226	64Ø	- 58	96Ø	-2Ø7	14487	

BOMBA LOCA

Este juego es una simplificación muy interesante del famoso asteroides. En este caso es una sola bomba a la que hay que destruir antes de que llegue a tierra. Mientras más arriba lo consigas más puntos obtendrás. A medida que superas pantallas más loca se vuelve.

```
1 POKE&HFEE5,Ø:POKE&HFEE6,Ø
2 REM *****************
3 REM *** BOMBA LOCA ***
4 REM *** DE J.LOYOLA***
5 REM ***PARA MSX CLUB**
6 REM *****************
1Ø DEFINT A-Z
2Ø PRINT"PULSA EL DISPARADOR"
3Ø F=STRIG(Ø):IFFTHENF=Ø:GOTO5Ø
4Ø F=STRIG(1):IFFTHENF=1ELSE3Ø
5Ø GOTO19Ø
6Ø ' BUCLE CENTRAL
7Ø PUT SPRITE2,(X,Y),7
8Ø A=STICK(F)
9Ø  Y=Y+8*(A=1)+8*(A=2)+8*(A=8)-8*(
A>3ANDA<7)
92 IF Y>144THENY=Y-8
93 IF Y<52THENY=Y+8
94 IFX<ØTHENX=X+8
95 IFX>255THENX=X-8
1ØØ  X=X+8*(A>5)-8*(A>1ANDA<5)
11Ø IF STRIG(F)=-1 THEN GOSUB 72Ø
12Ø IFCØTHENCØ=CØ*C1:A1=A1+CØ
13Ø IFIMORA=ØTHENPUT SPRITE 1,(A1,D
P),11 ELSEPUTSPRITE3,(A1,DP),Ø:PUTS
PRITE1,(Ø,-32)
14Ø DP=DP+V
15Ø IF DP>15Ø THEN 63Ø
16Ø SOUND1Ø,1Ø
17Ø SPRITE OFF
18Ø GOTO 6Ø
19Ø SCREEN 2,Ø
2ØØ OPEN"GRP:"AS1
21Ø COLOR 15,1,1:CLS
22Ø '******************
23Ø 'ANTONIO VILLENA
24Ø '     PARA
25Ø '  MSX    CLUB
26Ø '******************
27Ø ' DEFINE SPRITES
28Ø A$=""
29Ø FOR AL=1 TO 8
3ØØ READ S$
31Ø A$=A$+CHR$(VAL("&H"+S$))
32Ø NEXT
33Ø DATA c3,e7,7e,7e,7e,7e,3c,18
34Ø SPRITE$(1)=A$
35Ø B$=""
36Ø A$=""
37Ø FORA=1TO8:A$=A$+CHR$(255):NEXT
38Ø SPRITE$(3)=A$
39Ø FOR AL=1 TO 8
4ØØ READ S$
41Ø B$=B$+CHR$(VAL("&H"+S$))
42Ø NEXT AL
43Ø DATA ff,81,81,99,99,81,81,ff
44Ø SPRITE$(2)=B$
45Ø ' VARIABLES
46Ø QP=RND(-TIME)
47Ø PT=-15Ø:C2=-15Ø:C1=-1:IM=1
48Ø SPRITE OFF
49Ø X=125:Y=1ØØ
5ØØ ' DIBUJA PANTALLA
51Ø FOR QR=1 TO 5Ø
52Ø QW=INT(RND(1)*256)
53Ø QE=INT(RND(1)*13Ø)
54Ø PSET(QW,QE),14
55Ø NEXT
56Ø CIRCLE (1Ø,5),3Ø,14
57Ø PAINT(2,2),14
58Ø A=STICK(Ø)
59Ø V=5
6ØØ GOSUB8ØØ
61Ø A1=8*INT((RND(-TIME)*2ØØ)/8)+54
62Ø GOTO6Ø
63Ø ' EXPLOSION
64Ø SOUND Ø,Ø:SOUND 1,5:SOUND 2,Ø:S
OUND 3,13:SOUND 4,255:SOUND 5,15:SO
UND5,15:SOUND 6,3Ø:SOUND 7,Ø:SOUND8
,16:SOUND9,16:SOUND1Ø,16:SOUND11,Ø:
SOUND12,5:SOUND13,Ø:FOR QP=Ø TO 3Ø:
NEXT QP:SOUND12,56:SOUND 13,Ø
65Ø FORA1=ØTO1ØØØ:NEXT
66Ø DEFUSR=&HCØ:A=USR(Ø)
```



```
670 G=G+1:IFG<>5THENRESTORE:DP=0:GO
SUB840:GOTO610
680 X=PEEK(&HFEE5)+256*PEEK(&HFEE6)
681 IFX>PTTHENRE=XELSERE=PT
682 POKE&HFEE5,RE-256*INT(RE/256):P
OKE&HFEE6,INT(RE/256)
685 CLS:SCREEN 0:COLOR 15,1,1:LOCAT
E 0,2:PRINT"HA GANADO LA BOMBA,HAY
QUE SER MAS     RAPIDO,OTRA VEZ SERA
."
686  PRINT"PUNTUACION"PT,"RECORD"RE
690 PRINT"QUIERES JUGAR OTRA PARTID
A? S/N"
700 B$=INKEY$:IFB$=""THEN700
710 IF B$="S" OR B$="s" THEN RUN10
ELSE 700
720 ' DISPARA LOS LASERES
730 SOUND 6,15:SOUND 7,7:SOUND 8,16
:SOUND 9,16:SOUND 10,16:SOUND 11,0:
```

```
SOUND 12,16: SOUND 13,Ø
74Ø LINE (Ø,149)-(X+5,Y+5),9:LINE(2
56,149)-(X+5,Y+5),1
75Ø LINE (Ø,148)-(X+5,Y+5),1:LINE(2
44,148)-(X+5,Y+5),1
76Ø ON SPRITE GOSUB 8ØØ
77Ø SPRITE ON
78Ø DEFUSR=&H9Ø:A=USR(Ø)
79Ø RETURN
8ØØ SPRITE OFF:PSET(8Ø,154):PRINT#1
,"BUEN DISPARO":IN=1Ø*INT((15Ø-DP)/
1Ø):PT=PT+IN:C2=C2+IN:DP=Ø:AT=AT+1:
```

```
IFINT(AT/3)=AT/3THENV=V+1:IFAT=9THE
NCØ=8:V=V-2
81Ø IFAT=12THENC1=1:CØ=-2:V=7
82Ø IFAT=15THENIM=Ø:V=5
83Ø IFC2>=5ØØTHENPLAY"ABCDEFG":G=G-
1:C2=C2-5ØØ
84Ø LINE(Ø,15Ø)-(255,192),6,BF
85Ø 'FORA1=ØTO2ØØ:NEXT
86Ø PSET(2,174):PRINT#1,"PUNTOS:";P
T:PSET(1ØØ,174):PRINT#1,"VIDAS:";5-
G:PRESET(175,174):PRINT#1,"ATAQUE:"
;AT:RETURN61Ø
```

Test de listado — Bomba Loca

1 -195	92 -247	21Ø - 48	36Ø -152	51Ø - 64	66Ø - 47	77Ø - 92
2 - Ø	93 -156	22Ø - 58	37Ø - 75	52Ø - 6Ø	67Ø - 9	78Ø -255
3 - Ø	94 -1Ø3	23Ø - 58	38Ø -164	53Ø -2ØØ	68Ø - 42	79Ø -142
4 - Ø	95 - 99	24Ø - 58	39Ø - 2	54Ø -198	681 - 5Ø	8ØØ -142
5 - Ø	1ØØ -255	25Ø - 58	4ØØ -254	55Ø -131	682 - 88	81Ø -177
6 - Ø	11Ø -254	26Ø - 58	41Ø -144	56Ø - 1Ø	685 - 5	82Ø - 5Ø
1Ø - 57	12Ø -133	27Ø - 58	42Ø - 16	57Ø -171	686 - 69	83Ø -122
2Ø -212	13Ø -138	28Ø -152	43Ø -216	58Ø - 51	69Ø -182	84Ø - 37
3Ø -1Ø3	14Ø - 94	29Ø - 2	44Ø -164	59Ø - 91	7ØØ - 69	85Ø - 58
4Ø -1Ø9	15Ø - 18	3ØØ -254	45Ø - 58	6ØØ -158	71Ø -246	86Ø - 63
5Ø - 85	16Ø - 34	31Ø -142	46Ø - 37	61Ø - 53	72Ø - 58	
6Ø - 58	17Ø -178	32Ø -131	47Ø -2Ø9	62Ø -211	73Ø -182	
7Ø - 43	18Ø -211	33Ø - 89	48Ø -178	63Ø - 58	74Ø -13Ø	
8Ø -1Ø4	19Ø - 21	34Ø -162	49Ø -2ØØ	64Ø -168	75Ø -196	TOTAL:
9Ø - 42	2ØØ -22Ø	35Ø -153	5ØØ - 58	65Ø -145	76Ø -25Ø	111Ø7



PROGRAMA MSX

2.º GRAN CONCURSO

PARTICIPA CREANDO TUS PROGRAMAS

MSX CLUB SELECCIONARA Y PUBLICARA AQUELLOS QUE ESTEN MEJOR DISEÑADOS Y ESTRUCTURADOS PARA QUE NUESTROS LECTORES ELIJAN «EL PROGRAMA DEL AÑO»

BASES

1.º– Podrán participar todos nuestros lectores cualquiera sea su edad.

2.º– Los programas se clasificarán en tres categorías:

Educativos
Gestión
Entretenimiento

3.º– Los programas deberán ser remitidos grabados en cassette debidamente protegidas, dentro de su estuche de plástico.

4.º– No entrarán en concurso aquellos programas que ya hayan sido publicados por otros medios o plagiados.

5.º– Junto a los programas se incluirán las instrucciones correspondientes, detalle de las variables, ampliaciones posibles y todos aquellos comentarios que el autor considere de interés.

6.º– Todos los programas han de estar estructurados de modo claro, separando con REM los distintos sectores del mismo.

PREMIOS

7.º– MSX CLUB OTORGARA LOS SIGUIENTES PREMIOS:
JOYSTICK DE ORO MSX CLUB Y UNA UNIDAD DE DISCO AL MEJOR PROGRAMA DEL AÑO

Además mensualmente se premiarán los programas publicados del siguiente modo:

10.000 pts. los programas Educativos
10.000 pts. los programas de Gestión
6.000 pts. los programas de Entretenimiento

8.º– MSX CLUB DE PROGRAMAS se reserva el derecho de publicar fuera de concurso aquellos programas de reducidas dimensiones que sean de interés, premiando a sus autores.

FALLO Y JURADO

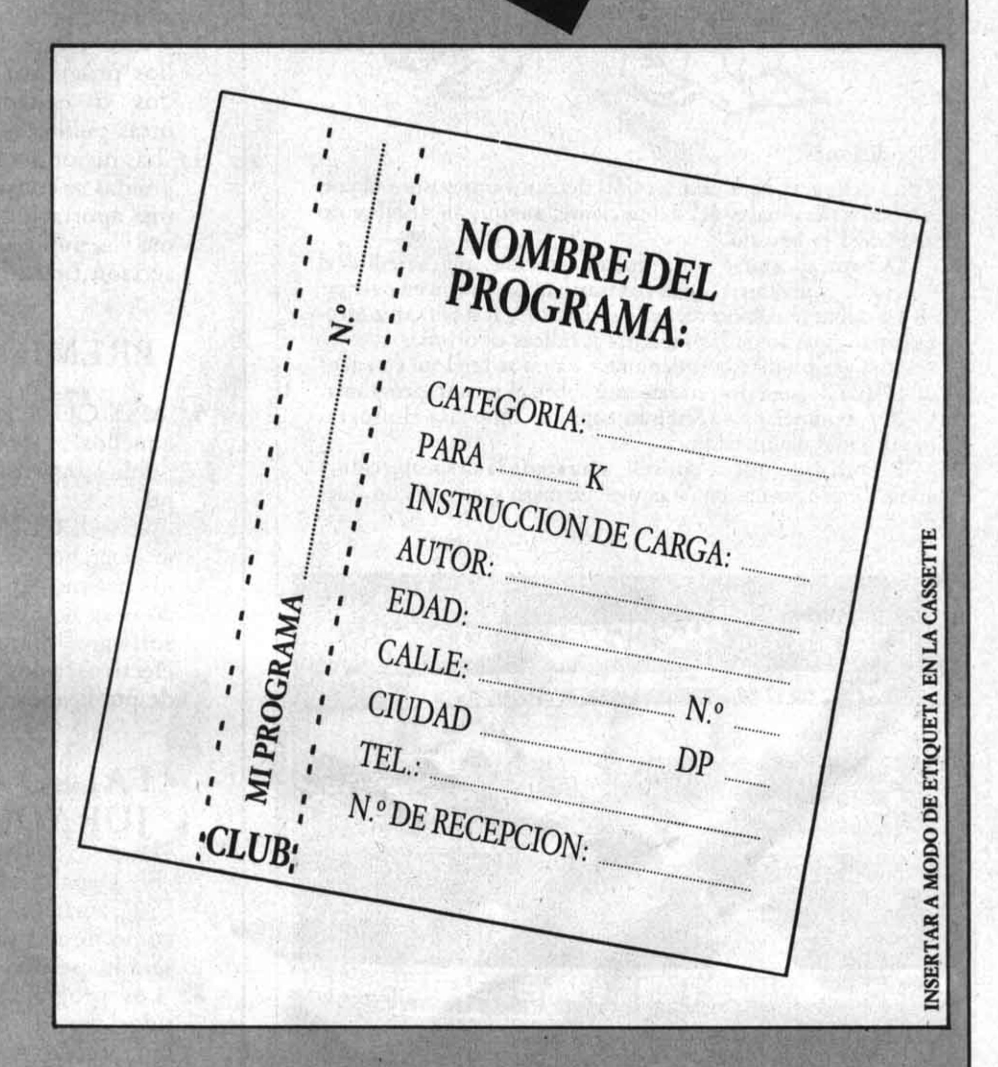
9.º– El Departamento de Programación de MSX CLUB DE PROGRAMAS hará la primera selección de la que saldrán los programas publicados en cada número de la revista.

10.º– Los programas no se devolverán salvo que así lo requiera el autor.

11.º– La elección del PROGRAMA DEL AÑO se hará por votación de nuestros lectores a través de un boletín que se publicará en el mes de octubre de 1986.

12.º– El plazo de entrega de los programas finalizará el 31 de octubre de 1986.

13.º– El fallo se hará conocer en el número de diciembre de 1986, entregándose los premios en el mismo mes.


NOMBRE DEL PROGRAMA:
CATEGORIA: ....
PARA .... K
INSTRUCCION DE CARGA: ....
AUTOR: ....
EDAD: ....
CALLE: ....
CIUDAD .... N.º ......
TEL.: .... DP ......
N.º DE RECEPCION: ....
MI PROGRAMA .... N.º
CLUB

INSERTAR A MODO DE ETIQUETA EN LA CASSETTE



Remitir a: MSX CLUB DE PROGRAMAS - MI PROGRAMA
Roca i Batlle, 10-12, bajos 08023 Barcelona



CAZA PIRATAS

Fomenta la creatividad. Respeta el derecho de autor. Centenario de la convención de Berna 1886-1986.





Condiciones:

Toda denuncia para esta sección deberá venir suscripta con los datos personales del denunciante, aunque su nombre no aparecerá publicado.

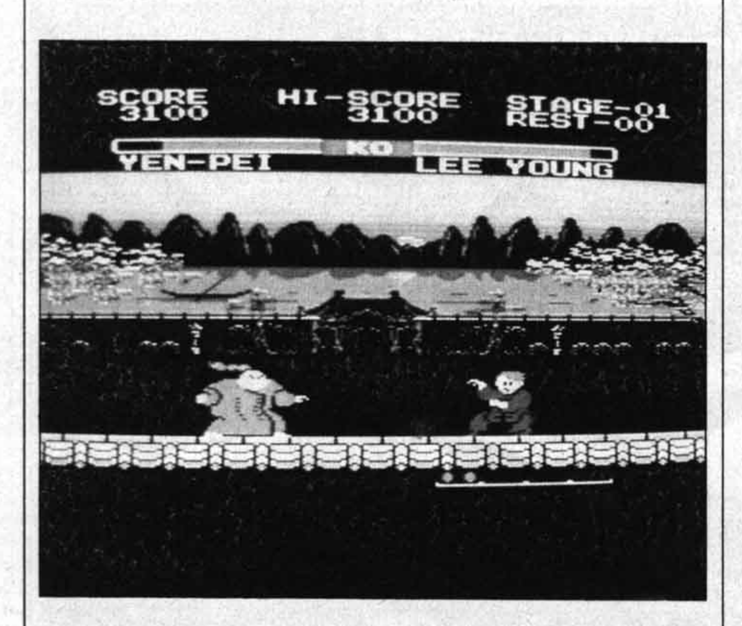
— Deberá aportarse toda documentación que acredite el objeto de la denuncia, de lo contrario no se tendrá en cuenta.

— La documentación recibida se hará llegar a la marca afectada para que tome las medidas jurídicas oportunas.

— Una vez publicada la denuncia, ya no se tendrán en cuenta las que lleguen posteriormente sobre el mismo programa.

— Los denunciantes recibirán como recompensa el programa original denunciado.

— Recordamos que se considera piratería la desprotección y copia de programas en cualquier formato y su uso con fines de lucro.



SUPER KARATEKA, editado y comercializado por ONAKI, es una copia del juego original de KONAMI, comercializado por Serma, S.A., YIE AR KUNG FU.

1.er CONCURSO DE MINI PROGRAMAS ¡¡SENSACIONAL!!

Especial para nuevos usuarios.

Para que ningún lector quede al margen te proponemos una nueva sección/concurso.

¡Participa con tu pequeño programa de gráficos, sonido, juego o truco!

BASES

1.° Podrán participar todos nuestros lectores, cualquiera que sea su edad.

2.° Los programas se remitirán grabados en cassettes debidamente protegidas dentro de su estuche plástico.

3.° No se admitirán aquellos programas plagiados o editados por otras publicaciones.

4.° Las mejoras a los programas se considerarán una aportación al mismo y se publicarán en la sección Línea Directa.

PREMIOS

5.° MSX CLUB premiará aquellos programas publicados con 2.000 pts.

6.° MSX CLUB se reserva el derecho de abonar los premios en metálico o su equivalente en software, haciéndolos efectivos a los 15 días de publicados.

FALLO Y JURADO

7.° El Departamento de Programación actuará como jurado y su fallo será inapelable.

8.° Los programas remitidos no se devolverán, siendo destruidos aquellos que no sean seleccionados.

10.° El plazo finalizará el 30 de junio de 1987.

MSX EXTRA

LA PRIMERA REVISTA DE MSX DE ESPAÑA

NUMERO ESPECIAL - P.V.P. 275 PTAS (incluido IVA)

PRECIO CANARIAS 275 PTAS.

Especial Código Máquina



ML-FX1/2 ☐

El MSX profesional
80 Kb RAM.
Teclado Numérico.
ML-FX2 Programa MAP (B. Datos/ P. Textos / H. Cálculo Graficos/ Comunicaciones.

ML-30 FD ☐

La Máxima capacidad en disco.
1 Mb. (720 Kb. Formateado)
8 Formatos diferentes
Chasis previsto para 2 unidades.

ML-10 DR ☐

Cassette especial para ordenador.
Admite 1200/2400 baud.
Cuentavueltas. Señal de monitor.
Alimentación a red o baterias.

ML-10 MA ☐

Ratón para diseño gráfico.
Programa CHEESE de diseño.
24 Funciones gráficas.

APLICACIONES ☐

Un Software profesional para un ordenador profesional. Contabilidad, Control de Stock, Facturación.

CT-1501 E ☐

Monitor/Televisión.
Alta definición.
Conector SCART.
Mando a distancia.

CUPON DE RESPUESTA

Desearía poder tener más información sobre los aparatos marcados ☒ de MITSUBISHI.

Sr.: ____________________

____

Domicilio: ____________________

____

Población: ____________________

MABEL, S.A.
Pº Maragall, 120 - 08027 BARCELONA